



Fonte di corrente

Phoenix 352 Expert 2.0 puls MM
Phoenix 452 Expert 2.0 puls MM
Phoenix 552 Expert 2.0 puls MM
RCX Expert 2.0 Rob

099-005492-EW503

Osservare l'ulteriore documentazione del sistema.

14.12.2015

**Register now
and benefit!**
**Jetzt Registrieren
und Profitieren!**

www.ewm-group.com



Indicazioni generali

ATTENZIONE



Leggere il manuale d'uso!

Il manuale d'uso fornisce istruzioni per un impiego sicuro del prodotto.

- Leggere i manuali d'uso di tutti i componenti di sistema!
- Osservare le norme antinfortunistiche!
- Osservare le disposizioni nazionali!
- Si consiglia di confermare questo punto tramite una firma.



In caso di domande riguardanti l'installazione, la messa in funzione, il funzionamento, particolarità nell'ambiente di utilizzo o finalità di utilizzo, rivolgersi al proprio partner di distribuzione o al nostro servizio clienti al numero +49 2680 181-0. È possibile trovare un elenco dei nostri partner di distribuzione autorizzati al sito www.ewm-group.com.

La responsabilità in relazione al funzionamento di questo impianto è limitata espressamente alla funzione dell'impianto. Qualsiasi responsabilità ulteriore, di qualsiasi tipo, è espressamente esclusa. Questa esclusione di responsabilità viene riconosciuta alla messa in funzione dell'impianto da parte dell'utente.

Sia il rispetto di queste istruzioni, sia le condizioni e i metodi di installazione, funzionamento, utilizzo e manutenzione dell'apparecchio non possono essere controllati dal produttore.

Un'esecuzione inappropriata dell'installazione può portare a danni materiali e di conseguenza a danni a persone. Non assumiamo pertanto alcuna responsabilità per perdite, danni o costi che derivano o sono in qualche modo legati a un'installazione scorretta, a un funzionamento errato, nonché a un utilizzo e a una manutenzione inappropriati.

© EWM AG, Dr. Günter-Henle-Straße 8, D-56271 Mündersbach

I diritti d'autore del presente documento rimangono presso il produttore.

La ristampa, anche parziale, è consentita solo previa autorizzazione scritta.

Il contenuto del presente documento è frutto di scrupolose ricerche, ed è stato accuratamente controllato ed elaborato; si pubblica comunque con riserva di modifiche e salvo errori di battitura ed errori vari.

1 Indice

1	Indice	3
2	Norme di sicurezza	5
2.1	Istruzioni per l'uso del presente manuale	5
2.2	Spiegazione dei simboli	6
2.3	Informazioni generali.....	7
2.4	Trasporto e allestimento	11
2.4.1	Gru.....	12
2.4.2	Condizioni dell'ambiente circostante	13
2.4.2.1	In funzione.....	13
2.4.2.2	Trasporto e stoccaggio	13
3	Utilizzo conforme alle norme	14
3.1	Campo di applicazione	14
3.1.1	Saldatura MIG/MAG standard	14
3.1.1.1	forceArc.....	14
3.1.1.2	rootArc.....	14
3.1.2	Saldatura MIG/MAG pulsato	14
3.1.2.1	forceArc puls	14
3.1.2.2	rootArc puls	14
3.1.2.3	superPuls	14
3.2	Utilizzo e funzionamento unicamente con i seguenti apparecchi	15
3.3	Documenti applicabili	15
3.3.1	Garanzia	15
3.3.2	Dichiarazione di conformità	15
3.3.3	Saldatura in condizioni di elevato pericolo elettrico	15
3.3.4	Documenti di servizio (ricambi e schemi elettrici)	15
3.3.5	Tarare / validare	15
4	Descrizione dell'apparecchio - Prospetto sintetico	16
4.1	Phoenix 352, 452, 552 Expert 2.0 puls MM.....	16
4.1.1	Vista anteriore	16
4.1.2	Vista posteriore.....	18
4.2	RCX Expert 2.0 Rob	20
4.2.1	Vista anteriore e posteriore	20
5	Installazione e funzionamento	21
5.1	Informazioni generali.....	21
5.2	Schema dei collegamenti.....	23
5.2.1	Legenda.....	24
5.3	Allestimento	25
5.4	Raffreddamento dell'apparecchio	25
5.5	Cavo di massa, informazioni generali.....	25
5.6	Indicazioni per la posa e la disposizione dei cavi della corrente di saldatura	26
5.7	Raffreddamento della torcia.....	28
5.7.1	Controllo del refrigerante.....	28
5.7.2	Lunghezza massima pacco di cavi.....	28
5.8	Collegare il modulo di raffreddamento alla fonte di corrente	29
5.9	Collegamento di rete.....	30
5.9.1	Forma della rete	30
5.10	Allacciamento del fascio tubi flessibili di collegamento	31
5.11	Collegamento del cavo di massa.....	32
5.12	Collegare RCX Expert 2.0 Rob al generatore	33
5.13	Alimentazione del gas di protezione	34
5.13.1	Collegamento per l'alimentazione del gas di protezione	34
5.13.2	Istruzioni di regolazione.....	35

5.14	Interfaccia.....	36
5.14.1	Collegamento interfaccia robot RINT X11 / interfaccia per bus industriale BUSINT X11.....	36
5.14.2	Interfaccia robot RINT X12	36
5.14.2.1	Interfaccia a bus industriale BUSINT X11.....	36
5.14.3	Collegamento software dei parametri di saldatura PC 300.net.....	38
5.14.4	Collegamento software documentazione dei dati di saldatura Q-DOC 9000.....	39
5.14.5	Collegamento del sistema di monitoraggio dei dati di saldatura e di documentazione WELDQAS	40
5.14.6	Interfaccia di automatizzazione	41
5.14.7	Tensione del sensore	43
5.15	Definizione dei lavori di saldatura MIG/MAG	44
5.15.1	forceArc / forceArc puls	45
5.15.2	rootArc/rootArc puls	46
5.16	Modalità di funzionamento MIG/MAG / Tipi di funzionamento.....	47
5.16.1	Simboli e spiegazione delle funzioni.....	47
6	Manutenzione, cura e smaltimento	52
6.1	Informazioni generali.....	52
6.2	Lavori di manutenzione, intervalli.....	52
6.2.1	Lavori di manutenzione giornaliera.....	52
6.2.1.1	Controllo visivo	52
6.2.1.2	Prova di funzionamento.....	52
6.2.2	Lavori di manutenzione mensili	53
6.2.2.1	Controllo visivo	53
6.2.2.2	Prova di funzionamento.....	53
6.2.3	Controllo annuale (ispezione e verifica durante il funzionamento).....	53
6.3	Smaltimento dell'apparecchio	53
6.3.1	Dichiarazione del produttore all'utente finale	53
6.4	Rispetto delle disposizioni RoHS	53
7	Eliminazione delle anomalie.....	54
7.1	Checklist per la risoluzione dei problemi.....	54
7.2	Segnalazioni di errore del sistema.....	56
7.3	Visualizzazione della versione software del dispositivo di comando.....	58
7.4	Messaggi di errore (RCX-Panel).....	58
7.4.1	Interfaccia di automazione.....	59
7.5	Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento	60
8	Dati tecnici	61
8.1	Phoenix 352 Expert 2.0 puls MM	61
8.2	Phoenix 452 Expert 2.0 puls MM	62
8.3	Phoenix 552 Expert 2.0 puls MM	63
8.4	RCX Expert 2.0 Rob.....	63
9	Accessori	64
9.1	Cavo di collegamento, prese della corrente.....	64
9.2	Accessori generali.....	64
9.3	Opzioni	64
9.4	Sistemi di trasporto	64
9.5	Interfaccia.....	64
9.6	Comunicazione via computer.....	64
9.7	Dispositivi trainafile	64
9.8	Dispositivi di raffreddamento.....	65
10	Schemi elettrici.....	66
10.1	Phoenix 352, 452, 552 Expert 2.0 puls MM	66
11	Appendice A.....	69
11.1	JOB-List.....	69
12	Appendice B.....	76
12.1	Prospetto delle filiali di EWM	76

2 Norme di sicurezza

2.1 Istruzioni per l'uso del presente manuale



PERICOLO

Condizioni di lavoro e di esercizio che devono essere osservate scrupolosamente per evitare di causare gravi lesioni imminenti alle persone o il rispettivo decesso.

- La norma di sicurezza contiene nella rispettiva intestazione la parola chiave "PERICOLO" con un segnale di pericolo generale.
- Il pericolo viene inoltre illustrato con un simbolo a bordo pagina.



AVVERTENZA

Condizioni di lavoro e di esercizio che devono essere osservate scrupolosamente per escludere possibili gravi lesioni imminenti alle persone o il rispettivo decesso.

- La norma di sicurezza contiene nella rispettiva intestazione la parola chiave "PERICOLO" con un segnale di pericolo generale.
- Il pericolo viene inoltre illustrato con un simbolo a bordo pagina.



ATTENZIONE

Condizioni di lavoro e di esercizio che devono essere osservate attentamente per evitare lievi lesioni alle persone.

- La norma di sicurezza contiene nella rispettiva intestazione la parola chiave "PRECAUZIONI" con un segnale di pericolo generale.
- Il pericolo viene illustrato con un simbolo a bordo pagina.

ATTENZIONE

Condizioni di lavoro e di esercizio che devono essere osservate scrupolosamente per evitare di causare danni al prodotto o di provocarne la distruzione.

- La norma di sicurezza contiene nella rispettiva intestazione la parola chiave "PRECAUZIONI" senza alcun segnale di pericolo generale.
- Il pericolo viene illustrato con un simbolo a bordo pagina.

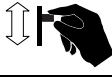


Particolarità tecniche che l'utente deve osservare.

Le procedure e gli elenchi che indicano, passo per passo, come procedere in determinate circostanze, sono evidenziati da un simbolo come, ad esempio:

- Inserire la presa del cavo della corrente di saldatura nella relativa femmina e bloccarla.

2.2 Spiegazione dei simboli

Simbolo	Descrizione
	Particolarità tecniche che l'utente deve osservare.
	Giusto
	Sbagliato
	Azionare
	Non azionare
	Azionare e mantenere azionato
	Ruotare
	Azionare l'interruttore
	Spegnere l'apparecchio
	Accendere l'apparecchio
ENTER	Accesso al menu
NAVIGATION	Navigare nel menu
EXIT	Uscire dal menu
4 s 	Rappresentazione del tempo (esempio: aspettare 4 s/ confermare)
	Interruzione nella rappresentazione del menu (sono possibili altre impostazioni)
	Strumento non necessario / non utilizzarlo
	Strumento necessario / utilizzarlo

2.3 Informazioni generali



PERICOLO



Pericolo di scosse elettriche!

Le saldatrici utilizzano tensioni elevate che al contatto possono provocare scosse elettriche mortali e ustioni. Anche il contatto con basse tensioni può provocare una reazione di panico che può portare ad infortuni.

- Non inserire o appoggiare sull'apparecchio componenti sotto tensione!
- I cavi di collegamento non devono essere difettosi!
- Spegnerne l'apparecchio non è sufficiente! Attendere 2 minuti, fino a che i condensatori siano scarichi!
- Depositare la torcia di saldatura ed il portaelettrodo su una superficie isolata!
- L'apparecchio deve essere aperto quando la spina è stata scollegata dalla presa e soltanto da personale qualificato e autorizzato!
- Indossare esclusivamente indumenti protettivi!
- Attendere 4 minuti, fino a quando i condensatori sono scarichi!



Campi elettromagnetici!

Tramite la fonte di corrente possono sorgere campi elettrici o elettromagnetici che possono influenzare il funzionamento di apparecchiature elettroniche come computer, macchine a controllo numerico (CNC), linee di telecomunicazione, linee di rete e di segnalazione e pacemaker.

- Rispettare le disposizioni di manutenzione - Vedere Capitolo 6, Manutenzione, cura e smaltimento!
- Svolgere completamente i cavi di saldatura!
- Schermare in modo adeguato gli apparecchi o i dispositivi sensibili ai raggi!
- È possibile che venga compromessa la funzionalità dei pacemaker (in caso di necessità, chiedere il consiglio di un medico).



Non eseguire riparazioni o modifiche in maniera inappropriata.

Al fine di evitare lesioni agli operatori o danni all'apparecchio, eventuali riparazioni o modifiche devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato! In caso di interventi non autorizzati, decadono i diritti di garanzia.

- Nel caso siano necessarie riparazioni, rivolgersi al personale specializzato (personale addestrato addetto all'assistenza).



AVVERTENZA



Pericolo di incidenti in caso di inosservanza delle norme di sicurezza!

Il mancato rispetto delle seguenti norme di sicurezza può causare pericoli mortali!

- Leggere attentamente le norme di sicurezza riportate nelle presenti istruzioni!
- Rispettare le disposizioni in materia di prevenzione infortuni e le norme vigenti nel paese di installazione!
- Raccomandare il rispetto delle norme al personale presente nell'area di lavoro!



Pericolo di lesioni per azione dell'irradiazione o del calore!

L'irradiazione ad arco provoca danni a pelle e occhi.

Il contatto con pezzi in lavorazione caldi e scintille provoca ustioni.

- Utilizzare lo schermo di saldatura o il casco di saldatura con un grado di protezione sufficiente (in funzione dell'applicazione)!
- Indossare indumenti protettivi asciutti (ad es. schermo di saldatura, guanti, ecc.) secondo le norme in materia del Paese corrispondente!
- Proteggere dall'irradiazione e dal pericolo di abbagliamento coloro che non sono coinvolti mediante tende o pareti protettive!



AVVERTENZA



Pericolo di esplosioni!

Il riscaldamento di sostanze apparentemente innocue conservate in contenitori chiusi può provocare un aumento della pressione all'interno dei contenitori.

- Allontanare dalla zona di lavoro i contenitori di liquidi combustibili o esplosivi!
- Non riscaldare liquidi, polveri o gas esplosivi con la saldatura o il taglio!



Fumo e gas!

Fumo e gas possono causare asfissia e avvelenamento! Inoltre, per effetto dei raggi ultravioletti dell'arco, i vapori di solventi clorurati possono trasformarsi in fosgene velenoso!

- Provvedere a una sufficiente ventilazione con aria fresca!
- Tenere i vapori di solventi lontani dall'area di radiazione dell'arco!
- Eventualmente utilizzare una protezione adeguata delle vie respiratorie!



Pericolo di incendio!

A causa delle temperature elevate che derivano dalla saldatura, di spruzzi di scintille, parti incandescenti o scorie calde, è possibile che si formino delle fiamme.

Anche le correnti vaganti di saldatura possono causare la formazione di fiamme!

- Prestare attenzione ai focolai di incendio nella zona di lavoro!
- Non portare con sé oggetti facilmente infiammabili come fiammiferi o accendini.
- Tenere a disposizione estintori nella zona di saldatura!
- Rimuovere i resti delle materie combustibili dal pezzo in lavorazione prima dell'inizio della saldatura.
- Procedere all'ulteriore lavorazione dei pezzi saldati solo dopo il raffreddamento. Non portare a contatto con materiale infiammabile!
- Collegare correttamente i cavi di saldatura!



Pericolo in caso di collegamento di più sorgenti di corrente:

Qualora più sorgenti di corrente vengano collegate in parallelo o in serie, il collegamento dovrà essere effettuato esclusivamente da uno specialista e rigorosamente secondo le indicazioni del produttore. Per quanto riguarda i lavori di saldatura ad arco, i dispositivi possono essere ammessi solo previo attento controllo, al fine di garantire che la tensione a vuoto consentita non venga superata.

- Far eseguire il collegamento degli apparecchi esclusivamente da personale specializzato!
- In caso di messa fuori servizio di singole sorgenti di corrente occorre staccare correttamente tutti i cavi di alimentazione e i cavi della corrente di saldatura dal sistema di saldatura complessivo. (Pericolo dovuto a tensioni inverse!)
- Non collegare tra loro saldatrici con inversione di polarità (serie PWS) oppure apparecchi per la saldatura a corrente alternata (AC), in quanto un semplice errore di comando potrebbe comportare una somma non ammissibile delle tensioni di saldatura.



ATTENZIONE



Inquinamento acustico!

Il rumore superiore a 70 dBA può causare danni permanenti all'udito!

- Indossare cuffie adatte!
- Le persone che si trovano nella zona di lavoro devono indossare cuffie adeguate!

ATTENZIONE

**Obblighi dell'utilizzatore!**

Per il funzionamento dell'apparecchio devono essere rispettate le rispettive direttive e leggi nazionali.

- Trasposizione a livello nazionale delle direttive quadro (89/391/EWG), e delle direttive specifiche connesse.
- In particolare la direttiva (89/655/EWG), in merito alle prescrizioni minime in materia di sicurezza e tutela della salute nell'utilizzo di strumenti di lavoro da parte dei lavoratori durante l'attività lavorativa.
- Le norme relative alla sicurezza sul lavoro e alla prevenzione degli infortuni del rispettivo Paese.
- Installazione e funzionamento dell'apparecchio conformemente a IEC 60974-9.
- Verificare ad intervalli regolari che gli utilizzatori operino in modo coscienzioso.
- Controllo regolare dell'apparecchio secondo IEC 60974-4.

**Danni causati da componenti esterni**

La garanzia del costruttore decade in caso di danni causati all'apparecchio da componenti esterni.

- Utilizzare esclusivamente componenti ed accessori della nostra gamma di produzione (fonti di corrente, torce di saldatura, portaelettrodi, dispositivi di regolazione remota, ricambi e componenti soggetti a usura, ecc.).
- Inserire e bloccare gli accessori nel relativo connettore soltanto quando la saldatrice è spenta.

**Danni all'apparecchio dovuti a correnti di saldatura vaganti!**

Le correnti di saldatura vaganti possono distruggere i conduttori di protezione, danneggiare gli apparecchi e le attrezzature elettriche, nonché surriscaldare gli elementi dell'apparecchio; di conseguenza potrebbero generarsi degli incendi.

- Assicurarsi sempre che i cavi della corrente di saldatura siano posizionati saldamente e controllarli con regolarità.
- Assicurarsi che il collegamento del pezzo in lavorazione sia solido e perfetto dal punto di vista elettrico!
- Tutti i componenti della fonte di corrente con proprietà di conduzione elettrica, quali involucro, carrello e supporto per gru, devono essere montati, fissati o appesi in modo elettricamente isolato.
- Non depositare mai in modo non isolato altri elementi elettrici (quali trapani, levigatori angolari ecc.) sulla fonte di corrente, sul carrello o sul supporto per gru!
- Quando non vengono utilizzati, riporre sempre il portaelettrodo e le torce di saldatura in modo elettricamente isolato!

**Collegamento alla rete elettrica****Requisiti per il collegamento alla rete di alimentazione pubblica**

Gli apparecchi ad alte prestazioni possono influenzare la qualità della rete elettrica tramite la corrente che traggono dalla rete di alimentazione. Per alcune tipologie di apparecchi devono quindi essere considerate alcune limitazioni nel collegamento alla rete, oppure specifici requisiti per quanto riguarda l'impedenza massima possibile, oppure ancora la capacità di alimentazione minima necessaria per l'interfaccia con la rete pubblica (punto di accoppiamento comune PCC); anche in questi casi occorre fare riferimento ai dati tecnici dell'apparecchio. In questo caso è responsabilità del gestore dell'impianto o dell'utilizzatore dell'apparecchio assicurarsi, ev. previo consulto con il gestore della rete di alimentazione, che l'apparecchio possa essere collegato alla rete.

ATTENZIONE



Classificazione apparecchi in base alla compatibilità elettromagnetica

Secondo la normativa IEC 60974-10 le saldatrici si suddividono in due classi in base alla compatibilità elettromagnetica - Vedere Capitolo 8, Dati tecnici:

Classe A Non è previsto l'uso degli apparecchi di questa classe in aree di abitazione la cui energia elettrica provenga dalla rete elettrica pubblica di bassa tensione. Per quanto riguarda la garanzia della compatibilità elettromagnetica per gli apparecchi di classe A potrebbero presentarsi delle difficoltà in queste zone d'impiego, sia per via di disturbi legati al cablaggio, sia per via di disturbi radianti.

Classe B Gli apparecchi di questa classe rispondono ai requisiti della compatibilità elettromagnetica nelle aree industriali e abitative, comprese le zone di abitazione con collegamento alla rete elettrica pubblica di bassa tensione.

Installazione e funzionamento

Per quanto riguarda il funzionamento di impianti di saldatura ad arco, potrebbero verificarsi, in alcuni casi, dei disturbi elettromagnetici, nonostante ogni saldatrice rispetti i valori limite di emissioni sanciti dalla norma. Per i disturbi che dipendono dalla saldatura si considera responsabile l'utilizzatore.

Per la **valutazione** dei possibili problemi elettromagnetici nell'ambiente di lavoro, l'utilizzatore deve considerare quanto segue: (vedere anche la normativa EN 60974-10 allegato A)

- Cavi di rete, di comando, di trasmissione di segnale e di telecomunicazione
- Apparecchi radio e televisori
- Computer e altri dispositivi di comando
- Dispositivi di sicurezza
- Lo stato di salute delle persone vicine all'attrezzatura, in particolare se il personale porta pacemaker o apparecchi acustici
- Dispositivi di taratura e di misurazione
- La resistenza ai disturbi propria di altre attrezzature nelle vicinanze
- L'orario in cui devono venire eseguiti i lavori di saldatura

Suggerimenti per la riduzione dell'emissione dei disturbi

- Collegamento alla rete elettrica, ad es. filtri di rete aggiuntivi o schermatura tramite tubo metallico
- Manutenzione dei dispositivi di saldatura ad arco
- I cavi di saldatura devono essere più corti possibile, disposti in fasci stretti e posati a pavimento.
- Bilanciamento del potenziale
- Messa a terra del pezzo in lavorazione. Nei casi in cui non sia possibile realizzare una messa a terra diretta del pezzo in lavorazione, il collegamento dovrebbe essere realizzato tramite condensatori idonei.
- Schermatura di altri dispositivi presenti nei dintorni o dell'intero dispositivo di saldatura.

2.4 Trasporto e allestimento



AVVERTENZA



Utilizzo scorretto di bombole di gas di protezione

Un impiego scorretto delle bombole di gas di protezione può portare a ferite gravi con conseguente decesso.

- Seguire le indicazioni del produttore del gas e le disposizioni per il gas pressurizzato!
- Installare la bombola di gas nella sede predisposta e assicurarla con elementi di protezione!
- Evitare il riscaldamento della bombola del gas di protezione.



ATTENZIONE



Pericolo di ribaltamento!

Durante lo spostamento e l'allestimento l'apparecchio può ribaltarsi, subendo un danno o causando lesioni alle persone. La sicurezza contro il ribaltamento viene garantita solo fino ad un angolo di 10° (secondo la norma EN 60974-A2).

- Installare o trasportare l'apparecchio su una superficie piana e stabile!
- Fissare i componenti aggiuntivi con mezzi adeguati!
- Sostituire le rotelle orientabili danneggiate e i relativi elementi di fissaggio!
- Durante il trasporto fissare i dispositivi trainafile esterni (evitare rotazioni non controllate)!



Danni causati dai cavi di alimentazione non scollegati!

Durante il trasporto i cavi di alimentazione (cavi di corrente, conduttori di comando, ecc.) non scollegati possono causare pericoli, come ad es. il rovesciamento degli apparecchi collegati e lesioni alle persone!

- Scollegare i cavi di alimentazione!

ATTENZIONE



Danni all'apparecchio in caso di funzionamento in posizione non verticale!

Gli apparecchi sono concepiti per il funzionamento in posizione verticale!

Il funzionamento in posizioni non autorizzate può causare danni all'apparecchio.

- Il trasporto e il funzionamento devono avvenire esclusivamente in posizione verticale!

2.4.1 Gru



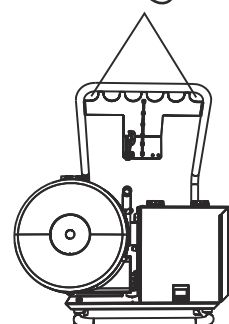
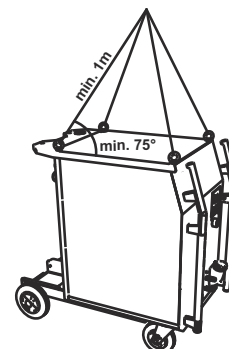
AVVERTENZA



Pericolo di lesioni in caso di movimentazione a mezzo gru!

In caso di movimentazione a mezzo gru, la caduta di apparecchi o componenti potrebbe provocare gravi lesioni alle persone!

- È vietata la movimentazione a mezzo gru <15 di più componenti di sistema contemporaneamente, come ad es. <16, fonte di corrente, dispositivo trainafile o gruppo di raffreddamento, senza i relativi componenti per l'attacco alla gru. Ogni singolo componente di sistema deve essere movimentato separatamente!
- Prima della movimentazione a mezzo gru, rimuovere tutti i cavi di alimentazione e tutti i componenti di sistema (ad es. pacco di cavi, bobina di filo, bombola del gas di protezione, cassetta degli attrezzi, dispositivo trainafile, dispositivo di regolazione remota ecc.)!
- Prima della movimentazione a mezzo gru chiudere e bloccare correttamente le coperture degli involucri e gli sportelli di protezione!
- Utilizzare una posizione idonea, e un numero adeguato di dispositivi di sollevamento, che dovranno avere una portata sufficiente! Osservare i concetti base per le gru (vedere Figura).
- In caso di apparecchi con golfari: Sollevare sempre tirando contemporaneamente su tutti i golfari!
- In caso di utilizzo di supporti per gru equipaggiati con optional: Utilizzare sempre come minimo due punti di carico, con la maggiore distanza possibile tra loro: osservare quanto indicato nella descrizione delle opzioni.
- Evitare gli scossoni durante la movimentazione!
- Assicurarsi che il carico sia distribuito in modo uniforme! Utilizzare esclusivamente catene ad anelli o mezzi di sollevamento a fune di pari lunghezza.
- Stare lontani dalla zona di pericolo sotto l'apparecchio!
- Rispettare sempre le norme relative alla sicurezza sul lavoro e alla prevenzione degli infortuni del rispettivo Paese.



Concetti base per le gru



Pericolo di lesioni in caso di utilizzo di golfari non idonei!

L'utilizzo improprio dei golfari o l'impiego di golfari non idonei può provocare gravi lesioni alle persone, dovute alla caduta di apparecchi o di componenti!

- I golfari devono essere avvitati completamente!
- I golfari devono poggiare completamente e in piano su tutta la superficie di contatto!
- Prima dell'utilizzo verificare che i golfari siano posizionati saldamente e che non abbiano subito danni evidenti (corrosione, deformazione)!
- Non utilizzare o avvitare i golfari danneggiati!
- Evitare di caricare i golfari lateralmente!

2.4.2 Condizioni dell'ambiente circostante



ATTENZIONE



Luogo di installazione!

L'apparecchio deve essere installato ed azionato esclusivamente su una superficie adeguata, stabile e piana, e non all'aperto.

- L'utilizzatore deve assicurarsi che il suolo sia piano e non scivoloso e che il posto di lavoro sia sufficientemente illuminato.
- Deve essere sempre garantito un impiego sicuro dell'apparecchio.

ATTENZIONE



Danni all'apparecchio causati dallo sporco!

L'apparecchio può essere danneggiato da quantità particolarmente elevate di polvere, acidi, gas o sostanze corrosive.

- Evitare il contatto dell'apparecchio con quantità elevate di fumo, vapore, nebbia d'olio o polveri di rettifica!
- Non installare l'apparecchio in un ambiente con aria salina (aria di mare)!



Condizioni ambientali non ammesse!

Una ventilazione insufficiente provoca una riduzione delle prestazioni, nonché danni all'apparecchio.

- Rispettare le condizioni ambientali suggerite!
- Lasciare libere le aperture di afflusso e deflusso dell'aria di raffreddamento!
- Mantenere una distanza minima di 0,5 m da eventuali ostacoli!

2.4.2.1 In funzione

Range di temperatura dell'aria nell'ambiente:

- da -25 °C a +40 °C

umidità relativa dell'aria:

- fino al 50% a 40 °C
- fino al 90 % a 20 °C

2.4.2.2 Trasporto e stoccaggio

Stoccaggio in un ambiente chiuso; range di temperatura dell'aria nell'ambiente:

- da -30 °C a +70 °C

Umidità relativa dell'aria:

- fino al 90 % a 20 °C

3 Utilizzo conforme alle norme



AVVERTENZA



Pericolo in caso di utilizzo in maniera non conforme alle norme.

In caso di utilizzo in maniera non conforme alle norme, dall'apparecchio possono derivare pericoli a persone, animali e cose. Il costruttore non si assume quindi alcuna responsabilità per i danni causati da un tale utilizzo.

- L'apparecchio deve essere utilizzato in modo corretto ed esclusivamente da personale addestrato e specializzato!
- Non apportare all'apparecchio variazioni o modifiche non eseguite a regola d'arte.

3.1 Campo di applicazione

3.1.1 Saldatura MIG/MAG standard

Saldatura ad arco di metalli con impiego di un filo di saldatura; l'arco e il bagno di fusione vengono protetti dall'atmosfera tramite gas inerti (MIG) o attivi (MAG) oppure mediante miscele di gas.

3.1.1.1 forceArc

Arco a pressione ad alte prestazioni, dalla direzione stabile e con calore ridotto al minimo, con penetrazione profonda per le applicazioni superiori. Acciai non legati, basso-legati o fortemente legati, nonché acciai a grana fine ad alta resistenza.

3.1.1.2 rootArc

Short arc perfettamente modellabile, per giuntare le fessure a ponticello senza fatica, specifico anche per saldature in posizioni difficili.

3.1.2 Saldatura MIG/MAG pulsato

Processo di saldatura per risultati di saldatura ottimali nella giunzione di acciai non legati, basso-legati o fortemente legati e alluminio mediante transizione a goccia controllata e apporto di calore adattato in modo mirato.

3.1.2.1 forceArc puls

Completamento efficace dell'arco forceArc. Inclusione sicura dei fianchi del cordone di saldatura, ottima gestibilità e possibilità di modellamento per l'utente. Ideale per la saldatura di passate di riempimento e passate finali in tutti i campi di applicazione e in tutte le posizioni.

3.1.2.2 rootArc puls

Il completamento perfetto per l'apporto di calore mirato per le applicazioni superiori

3.1.2.3 superPuls

Nella funzione superPuls viene commutato tra il programma principale (PA) e il programma principale ridotto (PB). Questa funzione viene impiegata, ad esempio, nella lavorazione delle lamiere sottili, per ridurre in modo mirato l'apporto di calore o per realizzare saldature verticali ascendenti senza movimento oscillatorio. La funzione superPuls offre, in combinazione con i procedimenti di saldatura EWM-svariate possibilità di lavorazione.

La potenza di saldatura può essere rappresentata sia come valore medio (impostazione di fabbrica) che esclusivamente dal programma A. Se la visualizzazione del valore medio è attivata, si accendono contemporaneamente le spie luminose del programma principale (PA) e del programma principale ridotto (PB). Le varianti di visualizzazione possono essere commutate tramite il parametro speciale P19, .

3.2 Utilizzo e funzionamento unicamente con i seguenti apparecchi

- BUSINT X11*
- RINT X12
- RCX Expert 2.0 Rob
- M drive 4 Rob 2x
- M drive 4 Rob 3x
- M drive 4L Rob X
- cool82 U44
- cool82 U45
- cool82 U45 2Rob
- RK 1
- RK 2
- RK 3

(*) Tenere presente la gamma di funzioni dell'interfaccia!

3.3 Documenti applicabili

3.3.1 Garanzia



Potete trovare ulteriori informazioni sull'allegato opuscolo "Warranty registration", mentre per le nostre informazioni circa la garanzia, la manutenzione e il controllo potete consultare il sito www.ewm-group.com!

3.3.2 Dichiarazione di conformità



La concezione e la costruzione dell'apparecchio descritto sono conformi alle direttive e alle norme CE:

- direttiva CE per basse tensioni (2006/95/CE)
- la direttiva CE Compatibilità elettromagnetica (2004/108/CE)

In caso di modifiche non autorizzate, riparazioni non eseguite a regola d'arte, mancato rispetto dei termini per il controllo periodico e/o modifiche non concordate espressamente per iscritto dal produttore, la presente dichiarazione perde ogni validità.

La dichiarazione di conformità è allegata in originale all'apparecchio.

3.3.3 Saldatura in condizioni di elevato pericolo elettrico



Gli apparecchi possono essere impiegati secondo la norma VDE 0544 (IEC / DIN EN 60974) in ambienti con alto rischio elettrico.

3.3.4 Documenti di servizio (ricambi e schemi elettrici)



PERICOLO



Non eseguire riparazioni o modifiche in maniera inappropriata.

Al fine di evitare lesioni agli operatori o danni all'apparecchio, eventuali riparazioni o modifiche devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato!

In caso di interventi non autorizzati, decadono i diritti di garanzia.

- Nel caso siano necessarie riparazioni, rivolgersi al personale specializzato (personale addestrato addetto all'assistenza).

Gli schemi elettrici sono allegati in originale all'apparecchio.

I ricambi possono essere acquistati dal rivenditore responsabile.

3.3.5 Tarare / validare

Con la presente si conferma che l'apparecchio in oggetto è stato controllato in base alle vigenti normative IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 tramite strumenti di misura calibrati; si certifica quindi che l'apparecchio rispetta le tolleranze consentite. Intervallo di taratura consigliato: 12 mesi

4 Descrizione dell'apparecchio - Prospetto sintetico

4.1 Phoenix 352, 452, 552 Expert 2.0 puls MM

4.1.1 Vista anteriore

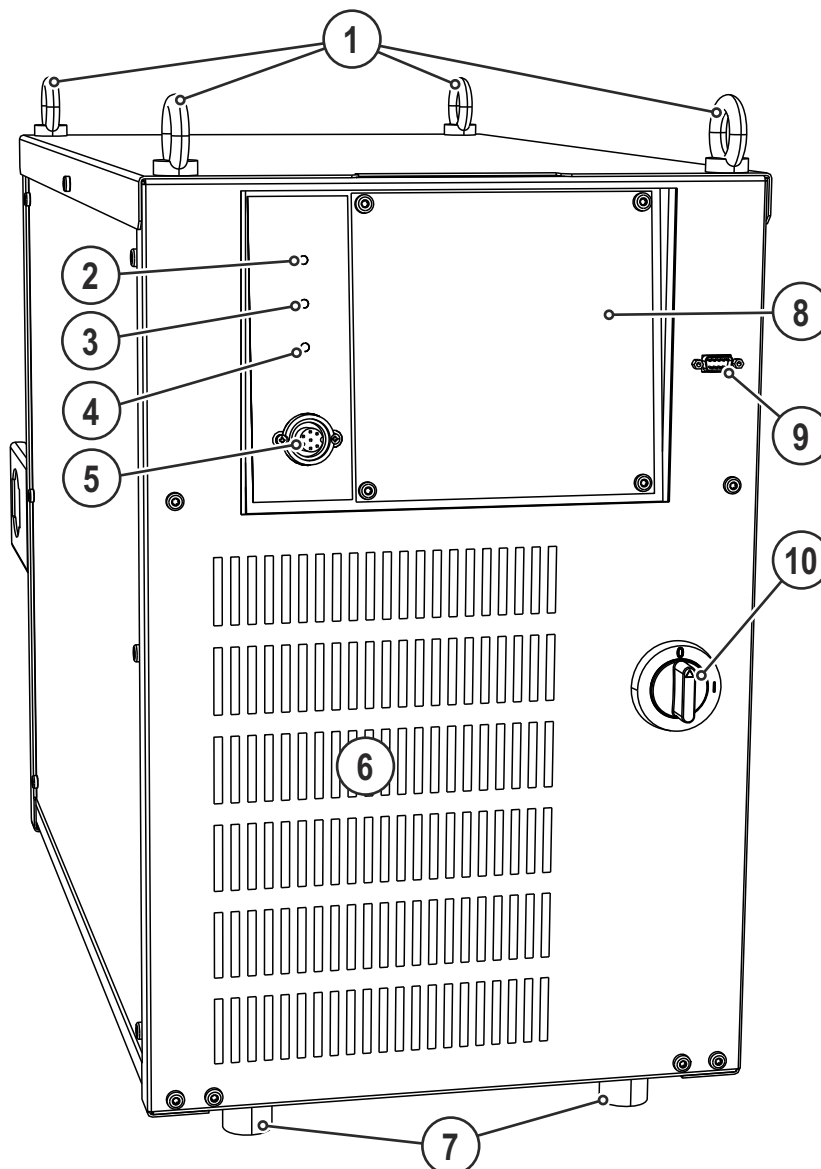


Figura 4-1

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Golfaro
2		Spia dello stato di funzionamento Lampeggia quando l'apparecchio è pronto all'uso
3		Visualizzazione "anomalia" Spia luminosa di "anomalia generale" □ Se la spia luminosa di anomalia generale si accende, l'impianto si disinserisce automaticamente. A seconda del tipo di errore, la segnalazione di anomalia resta attiva in modo permanente oppure scompare dopo un tempo di attesa adeguato. Se la spia luminosa si spegne, il generatore di saldatura è pronto a saldare
4		Spia luminosa funzionamento di saldatura Questa spia si accende non appena in un processo decorre il funzionamento di saldatura.
5		Presa a 7 poli (digitale) Per il collegamento di accessori digitali
6		Apertura di afflusso aria di raffreddamento
7		Piedini dell'apparecchio
8		Dispositivo di comando - vedere il relativo manuale d'uso "dispositivo di comando"
9		Interfaccia PC, seriale (presa di collegamento D-Sub a 9 poli)
10		Interruttore generale, accensione/spegnimento apparecchio

4.1.2 Vista posteriore

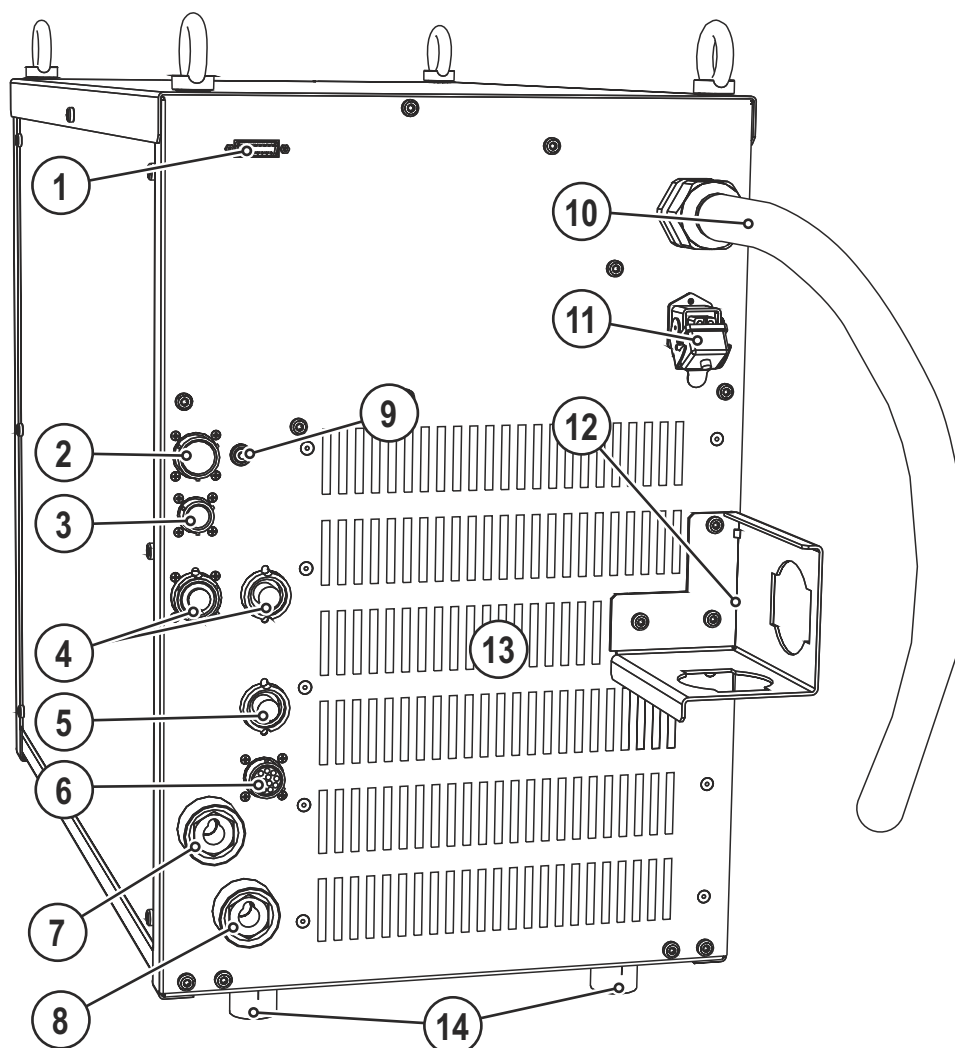


Figura 4-2

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Interfacce (in base alle esigenze specifiche del cliente) • Interfaccia robot RINTX12 • Interfaccia a bus industriale BUSINTX11
2		Interfaccia per funzionamento automatico a 19 poli (analogica) - Vedere Capitolo 7.4.1, Interfaccia di automazione
3		Pres a, a 8 poli Conduttore di comando gruppo di raffreddamento
4		Pres a 7 poli (digitale) Per il collegamento di accessori digitali
5		Pres a di collegamento a 7 poli (digitale) Collegamento apparecchio avanzamento filo
6		Pres a 12 poli (analogica) Pres a per segnali di comando analogici (sistema anticollisione, ecc.) tra la torcia di saldatura e la fonte di corrente.
7		Collegamento, alimentazione di saldatura „+“ Collegamento corrente di saldatura apparecchio avanzamento filo
8		Pres a, corrente di saldatura “-” Collegamento al pezzo in lavorazione
9		Pulsante, Interruttore automatico Protezione tensione di alimentazione del motore trainafilo Riportare l'interruttore scattato allo stato precedente tenendo premuto
10		Cavo di allacciamento alla rete - Vedere Capitolo 5.9, Collegamento di rete
11		Pres a 5 poli Tensione di alimentazione gruppo di raffreddamento
12		Scarico delle tensioni per il fascio tubi flessibili di collegamento
13		Apertura di deflusso aria di raffreddamento
14		Piedini dell'apparecchio

4.2 RCX Expert 2.0 Rob

4.2.1 Vista anteriore e posteriore

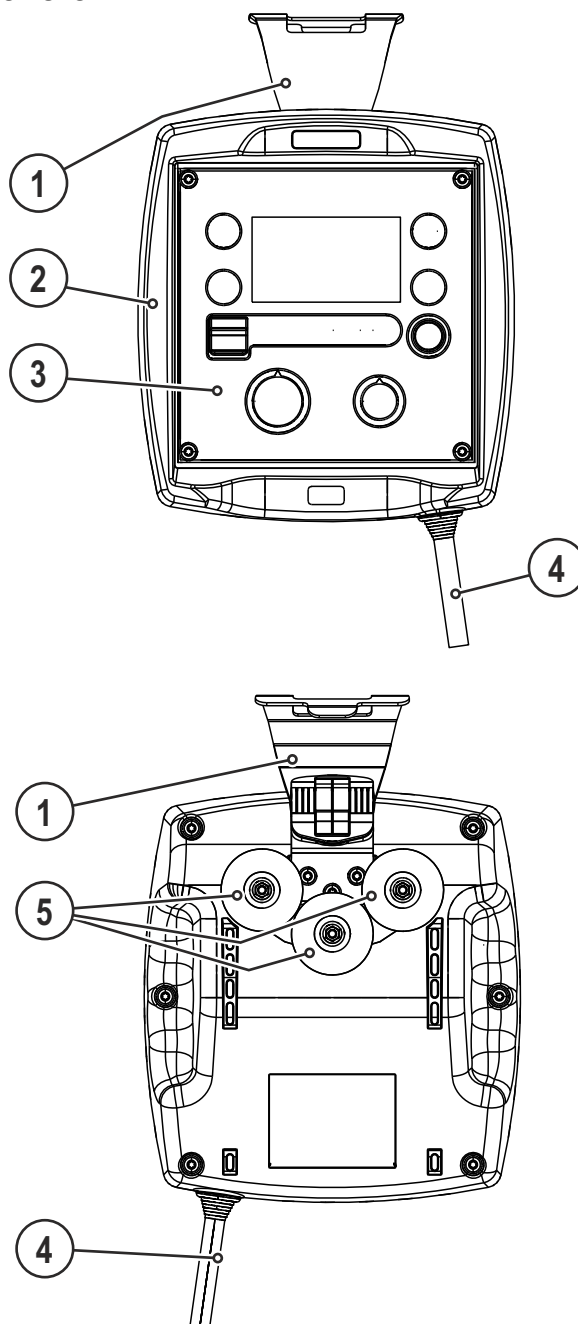


Figura 4-3

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Supporto per agganciare il dispositivo di regolazione remota
2		Pannello di comando
3		Dispositivo di comando - vedere il relativo manuale d'uso "dispositivo di comando"
4		Cavo di collegamento tra pannello di comando e fonte di corrente
5		Magnete di fissaggio Per il fissaggio del dispositivo di regolazione remota su superfici magnetizzabili

5 Installazione e funzionamento

5.1 Informazioni generali



AVVERTENZA



Pericolo di lesioni per tensione elettrica!

Il contatto con componenti sotto tensione, ad es. prese della corrente di saldatura, può essere mortale!

- Osservare le norme di sicurezza sulle prime pagine del manuale d'uso!
- Messa in funzione esclusivamente da parte di persone che dispongano di conoscenze relative all'utilizzo delle saldatrici ad arco!
- Collegare i cavi di collegamento o di saldatura (come ad es.: portaelettrodo, torcia di saldatura, cavo di massa, interfacce) solo ad apparecchio spento.



ATTENZIONE



Isolamento delle saldatrici ad arco con elettrodo di metallo dalla corrente di saldatura!

Non tutti gli elementi attivi del circuito di corrente di saldatura possono essere protetti per impedire un contatto diretto con l'operatore. In questi casi sta al saldatore proteggersi dai possibili pericoli adottando un corretto comportamento di sicurezza. Anche il contatto con basse tensioni può provocare una reazione di panico che può portare ad infortuni.

- Indossare dei dispositivi di protezione personale intatti e asciutti (calzature con suola in gomma / guanti di protezione per saldatori in cuoio senza elementi metallici, ed es. ribattini)!
- Evitare di toccare direttamente prese o spine non isolate!
- Deposare la torcia di saldatura e/o il portaelettrodo sempre su una superficie isolata!



Rischio di ustione durante l'allacciamento della corrente di saldatura!

Il mancato blocco dei collegamenti alla corrente di saldatura può scaldare i raccordi e i conduttori e provocare ustioni in caso di contatto!

- Verificare quotidianamente i collegamenti alla corrente di saldatura ed eventualmente bloccarli ruotandoli in senso orario.



Pericolo di lesioni a causa della presenza di parti mobili!

I dispositivi trainafilo sono dotati di parti mobili, che possono trascinare mani, capelli, vestiti o utensili, con conseguente rischio di lesione per le persone!

- Non toccare componenti o elementi di trazione rotanti o in movimento!
- Durante l'uso le coperture degli involucri e/o gli sportelli di protezione devono restare chiusi!



Pericolo di lesioni per la fuoriuscita involontaria del filo di saldatura!

Il filo di saldatura si sposta con una velocità elevata e in caso di guida del filo incompleta o realizzata in modo inappropriato può inavvertitamente fuoriuscire e ferire il personale!

- Prima del collegamento, approntare la guida del filo completa dalla bobina fino alla torcia di saldatura!
- Se la torcia di saldatura non è montata, staccare i rulli di contropressione del dispositivo trainafilo!
- Controllare la guida del filo a intervalli regolari!
- Durante l'uso tutte le coperture degli involucri e/o gli sportelli di protezione devono restare chiusi!



Rischio di scossa elettrica!

Se si adottano alternativamente metodi di saldatura diversi e se una torcia di saldatura è collegata alla saldatrice assieme ad un portaelettrodo, la tensione di saldatura è sempre presente su tutti i conduttori assieme alla tensione a vuoto.

- Di conseguenza, è sempre necessario mantenere isolati la torcia e il portaelettrodo sia all'inizio del lavoro sia durante eventuali interruzioni!

ATTENZIONE



Danni causati da collegamento inappropriato.

A causa di un collegamento inappropriato gli accessori e la fonte di corrente possono essere danneggiati.

- Inserire e bloccare gli accessori nel relativo connettore soltanto quando la saldatrice è spenta.
- Consultare le descrizioni dettagliate del manuale d'uso dei rispettivi accessori.
- Gli accessori vengono automaticamente riconosciuti dopo l'accensione della fonte di corrente.



Utilizzo con coperture anti-polvere!

Le coperture anti-polvere proteggono le prese e l'apparecchio dalla sporcizia e da possibili danni.

- Se alla presa non è collegato alcun accessorio, la copertura anti-polvere deve essere applicata alla presa.
- In caso di guasto o perdita della copertura anti-polvere, provvedere alla sostituzione!



Per il collegamento osservare la documentazione di ulteriori componenti di sistema.

5.2 Schema dei collegamenti

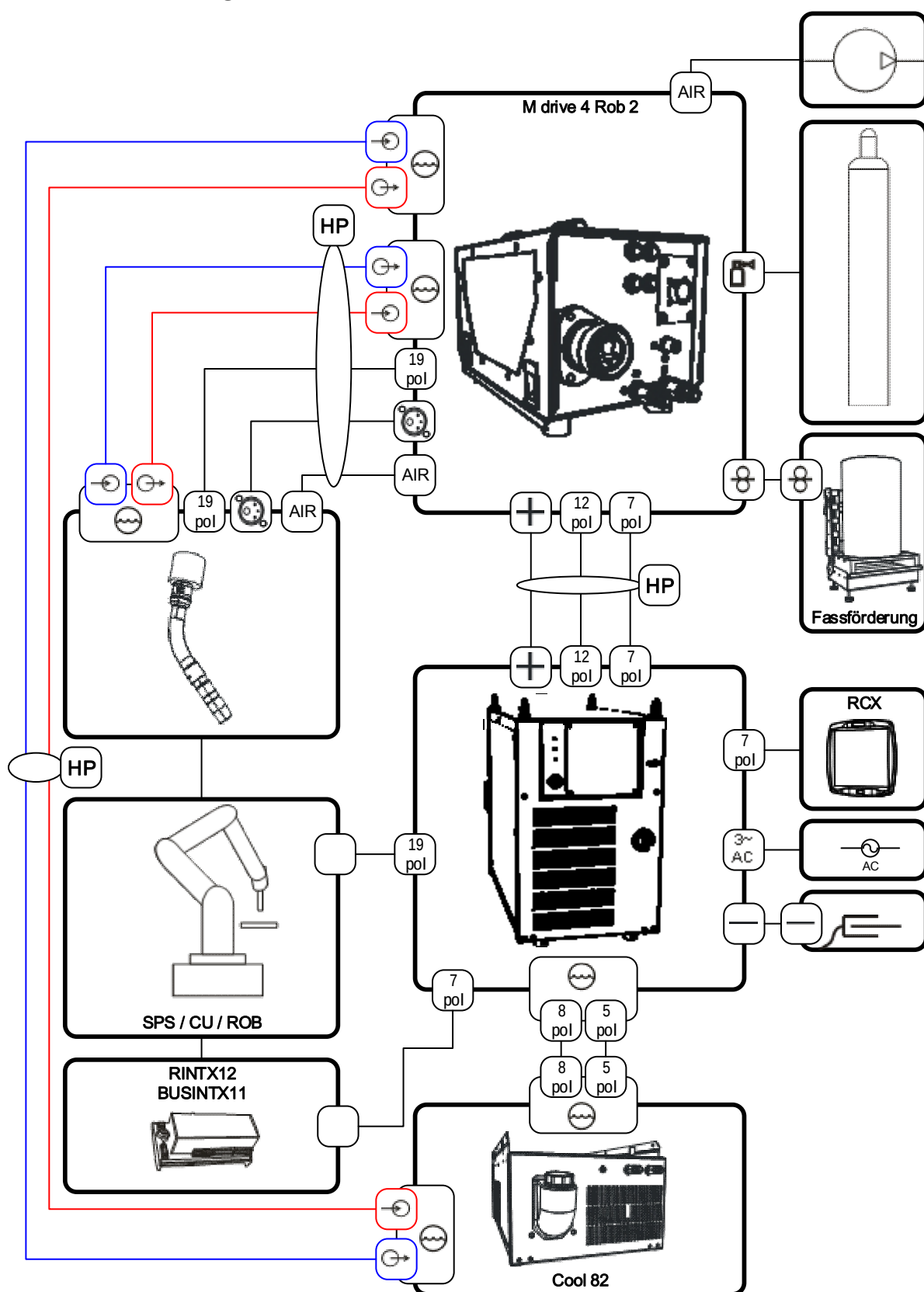


Figura 5-1

5.2.1 Legenda

	Alimentazione del filo
	Corrente di saldatura (potenziale negativo, pezzo in lavorazione)
	Gas di protezione
	Liquido di raffreddamento della torcia di saldatura
	Ingresso liquido di raffreddamento
	Uscita liquido di raffreddamento
	Tensione di alimentazione della saldatrice
	Corrente di saldatura (potenziale positivo)
	Interfaccia per funzionamento automatico (a 19 poli)
	Cavo di comando dispositivo trainafilo (12 poli)
	Cavo di comando dispositivo trainafilo/RINTX12, BUSINTX11, RCX (7 poli)
	Allacciamento tensione di alimentazione del dispositivo di raffreddamento (5 poli)
	Collegamento Euro centrale
	Cavo di comando dispositivo di raffreddamento (8 poli)
	Connettore dell'aria compressa per la pulizia degli ugelli della torcia di saldatura
	Pacco di cavi (HP = hose package)

5.3 Allestimento

ATTENZIONE

**Luogo di installazione!**

L'apparecchio deve essere installato ed azionato esclusivamente su una superficie adeguata, stabile e piana, e non all'aperto.

- L'utilizzatore deve assicurarsi che il suolo sia piano e non scivoloso e che il posto di lavoro sia sufficientemente illuminato.
- Deve essere sempre garantito un impiego sicuro dell'apparecchio.

5.4 Raffreddamento dell'apparecchio

Per ottenere un rapporto d'inserzione ottimale degli impianti osservare le seguenti condizioni:

- assicurare una sufficiente aerazione del luogo di lavoro.
- lasciare aperte le aperture di afflusso e deflusso dell'aria della saldatrice.
- fare attenzione che nella saldatrice non penetrino parti metalliche, polvere o altri corpi estranei.

5.5 Cavo di massa, informazioni generali

ATTENZIONE

**Rischio di ustione a seguito del collegamento inappropriato del cavo di massa!**

La presenza di vernice, ruggine e impurità nei punti di collegamento impedisce il flusso di corrente e può provocare correnti di saldatura vaganti.

Le correnti di saldatura vaganti possono causare incendi e provocare lesioni alle persone!

- Pulire i punti di collegamento!
- Collegare il cavo di massa in modo sicuro!
- Non utilizzare le parti strutturali del pezzo da lavorare come conduttori di ritorno della corrente di saldatura!
- Assicurare una perfetta conduzione della corrente!

5.6 Indicazioni per la posa e la disposizione dei cavi della corrente di saldatura

-  ***I cavi della corrente di saldatura disposti in modo inappropriato possono provocare dei disturbi (sfarfallio) dell'arco!***
-  ***Disporre il cavo di massa e il pacco di cavi dalle fonti della corrente di saldatura senza dispositivo di accensione AF (MIG/MAG), in modo che corrano per un lungo tratto, per quanto possibile, paralleli e vicini tra loro.***
-  ***Disporre il cavo di massa e il pacco di cavi dalle fonti della corrente di saldatura con dispositivo di accensione AF (TIG) per quanto possibile paralleli, a una distanza di circa 20 cm fra loro, al fine di impedire eventuali scariche di alta frequenza.***
-  ***Mantenere di norma una distanza minima di 20 cm o più dalle linee di altre fonti di corrente di saldatura, per impedire che queste si influenzino a vicenda.***
-  ***Le lunghezze dei cavi non devono, di norma, essere superiori al necessario. Per risultati di saldatura ottimali lunghezza massima 30 m. (Cavo di massa + pacco cavi di collegamento + cavo della torcia).***

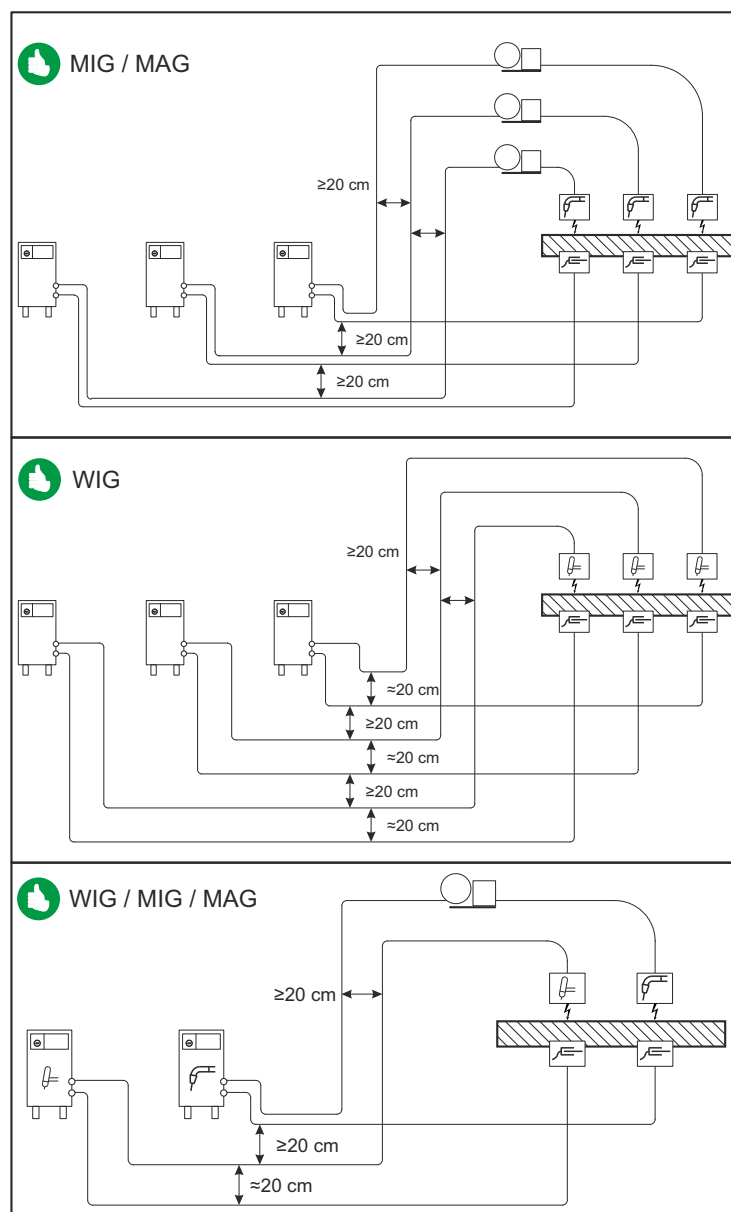


Figura 5-2

 **Utilizzare per ogni saldatrice un proprio cavo di massa al pezzo in lavorazione!**

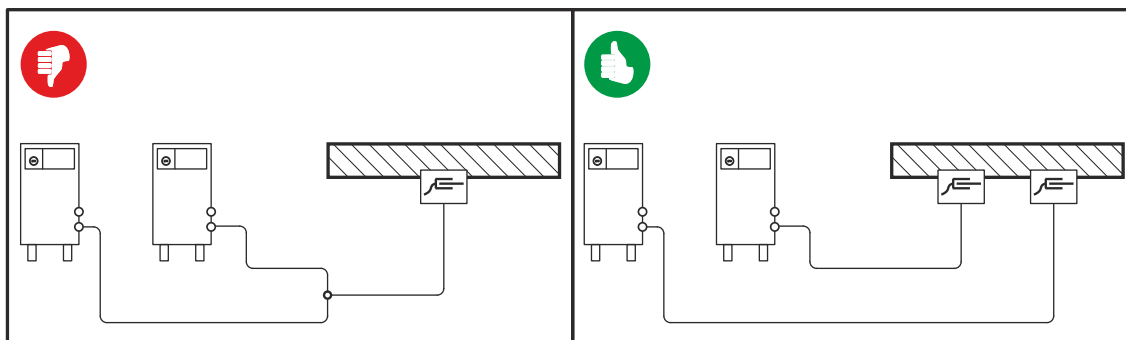


Figura 5-3

 **Srotolare completamente i cavi della corrente di saldatura, nonché i pacchi di cavi delle torce di saldatura e i pacchi di cavi di collegamento. Evitare i passacavi!**

 **Le lunghezze dei cavi non devono, di norma, essere superiori al necessario.**

 **Disporre il cavo in eccesso in forma serpentina.**

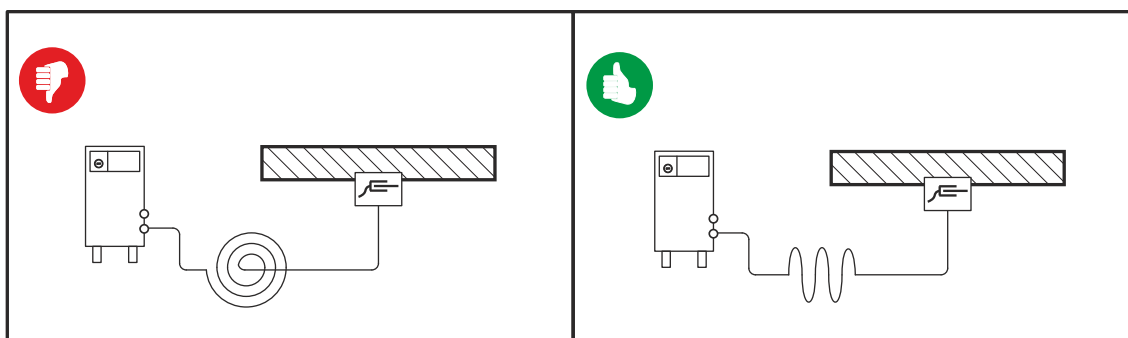


Figura 5-4

5.7 Raffreddamento della torcia

ATTENZIONE



Miscele del liquido di raffreddamento!

Le miscele con altri liquidi o l'utilizzo di liquidi di raffreddamento non idonei provocano danni materiali, con la conseguente perdita della garanzia del costruttore!

- Utilizzare esclusivamente i liquidi di raffreddamento (Prospetto del liquido di raffreddamento) indicati in queste istruzioni.
- Non miscelare liquidi di raffreddamento differenti.
- In caso di cambio del liquido di raffreddamento, deve essere sostituito tutto il liquido.



Antigelo insufficiente nel liquido di raffreddamento della torcia di saldatura!

A seconda delle condizioni ambientali si utilizzano liquidi diversi per il raffreddamento della torcia di saldatura - Vedere Capitolo 5.7.1, Controllo del refrigerante.

Se il liquido di raffreddamento contiene antigelo (KF 37E o KF 23E) è necessario verificare regolarmente che il contenuto di antigelo sia sufficiente, al fine di evitare danneggiamenti dell'apparecchio o dei componenti accessori.

- Per verificare se il liquido di raffreddamento contiene sufficiente antigelo, utilizzare il dispositivo di controllo antigelo TYP 1.
- Se il liquido antigelo non contiene antigelo sufficiente è necessario sostituirlo!

 **Lo smaltimento del liquido di raffreddamento deve avvenire in conformità con le disposizioni vigenti e con osservanza delle schede di sicurezza corrispondenti (numero chiave di smaltimento tedesco: 70104)!**

Non va smaltito con i rifiuti domestici!

Non deve finire nelle falde acquifere!

Detergente consigliato: acqua, all'occorrenza con aggiunta di detersivo.

5.7.1 Controllo del refrigerante

Si possono utilizzare i seguenti refrigeranti - Vedere Capitolo 9, Accessori:

Refrigerante	Intervallo termico
KF 23E (Standard)	da -10 °C a +40 °C
KF 37E	da -20 °C a +10 °C

5.7.2 Lunghezza massima pacco di cavi

	Pompa 3,5 bar	Pompa 4,5 bar
Apparecchi con o senza dispositivo trainafile separato	30 m	60 m
Apparecchi compatti con trazione intermedia aggiuntiva (esempio: miniDrive)	20 m	30 m
Apparecchi con dispositivo trainafile separato e trazione intermedia aggiuntiva (esempio: miniDrive)	20 m	60 m

Le indicazioni fanno di norma riferimento alla lunghezza complessiva del pacco di cavi, torcia di saldatura inclusa. La prestazione della pompa è riportata sul cartellino del modello (parametro: Pmax).

Pompa 3,5 bar: Pmax = 0,35 Mpa (3,5 bar)

Pompa 4,5 bar: Pmax = 0,45 Mpa (4,5 bar)

5.8 Collegare il modulo di raffreddamento alla fonte di corrente



Consultare la documentazione corrispondente degli accessori!

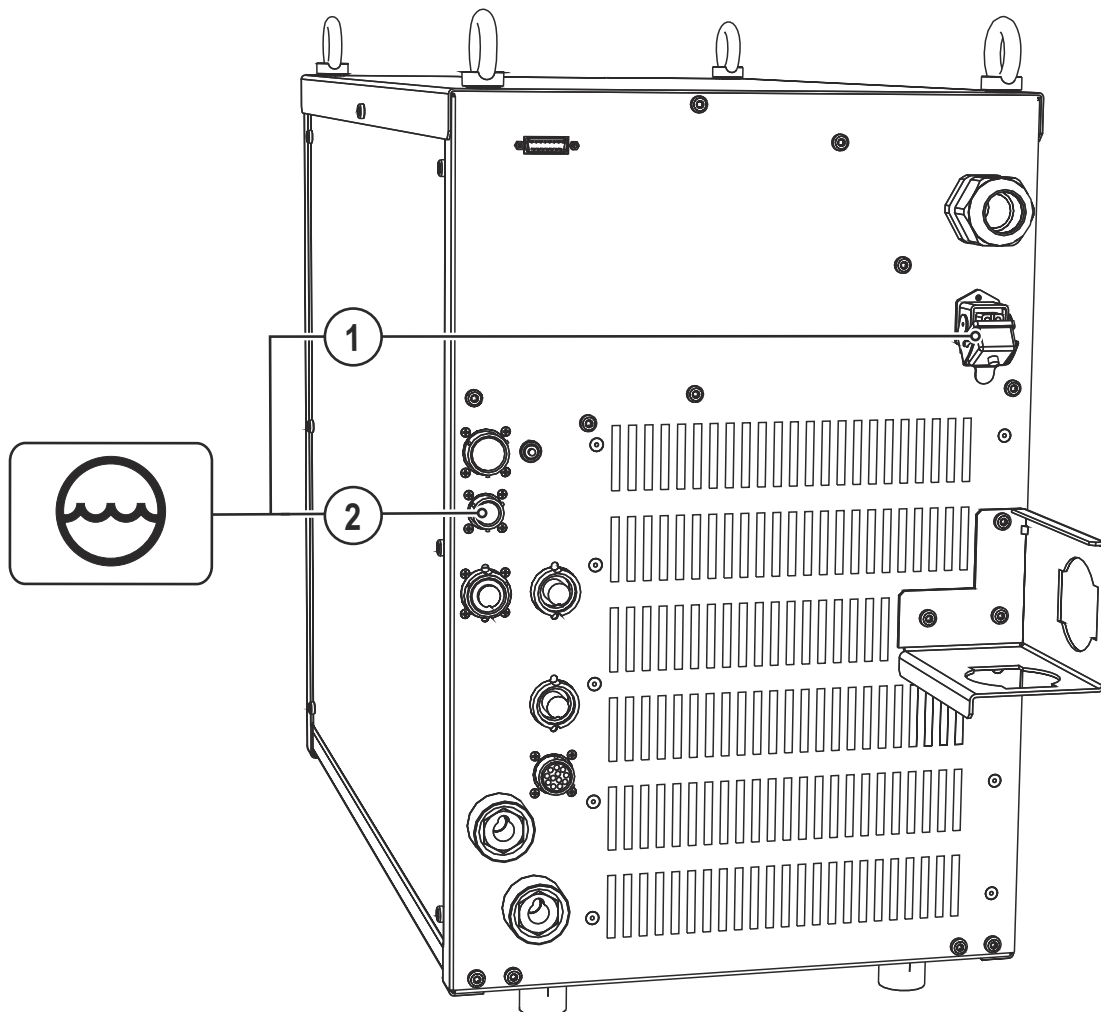


Figura 5-5

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Presa, a 8 poli Condotto di comando gruppo di raffreddamento
2		Presa a 5 poli Tensione di alimentazione gruppo di raffreddamento

- Inserire e bloccare la spina del cavo di comando a 8 poli del modulo di raffreddamento nella presa a 8 poli della saldatrice.
- Inserire e bloccare la spina di alimentazione a 5 poli del modulo di raffreddamento nella presa a 5 poli della saldatrice.

5.9 Collegamento di rete



PERICOLO



Rischi a seguito di collegamento inappropriato!

Un collegamento inappropriato può portare a danni materiali e a persone.

- Attivare esclusivamente l'apparecchio mediante una presa con un conduttore correttamente collegato.
- Se è necessario collegare un nuovo connettore di rete, questa installazione deve essere eseguita esclusivamente da un elettricista specializzato in conformità con le leggi e le disposizioni locali!
- Il connettore, la presa e l'alimentazione di rete devono essere controllati a intervalli regolari da un elettricista specializzato.
- In caso di funzionamento con generatore, quest'ultimo dovrà essere dotato di messa a terra secondo le sue istruzioni per l'uso. La rete creata dovrà essere idonea al funzionamento di apparecchi secondo la classe di protezione I.

5.9.1 Forma della rete



L'apparecchio può essere collegato a:

- un sistema trifase a 4 conduttori con il neutro dotato di messa a terra, oppure a
- un sistema trifase a 3 conduttori con messa a terra in qualsiasi posizione, ad es. in corrispondenza di un conduttore esterno.

La messa in funzione dell'apparecchio è possibile solo con uno dei collegamenti elencati.

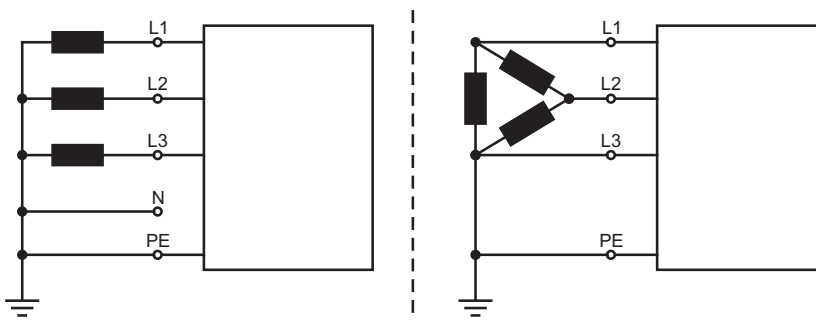


Figura 5-6

Legenda

Pos.	Denominazione	Codice colore
L1	Conduttore esterno 1	marrone
L2	Conduttore esterno 2	nero
L3	Conduttore esterno 3	grigio
N	Conduttore di neutro	azzurro
PE	Conduttore di protezione	verde-giallo

ATTENZIONE



Tensione di esercizio - tensione di alimentazione!

Per evitare che l'apparecchio subisca danni, la tensione di esercizio indicata sulla targhetta deve corrispondere alla tensione di alimentazione!

- - Vedere Capitolo 8, Dati tecnici!

- Inserire la spina nella presa corrispondente quando la saldatrice è spenta.

5.10 Allacciamento del fascio tubi flessibili di collegamento



Alcuni fili di saldatura (ad esempio il filo animato autoprotetto) hanno una polarità negativa per la saldatura. In questo caso è necessario collegare il cavo della corrente di saldatura alla presa della corrente di saldatura "-" e il cavo di massa alla presa della corrente di saldatura "+". Osservare le indicazioni di polarità del produttore degli elettrodi!

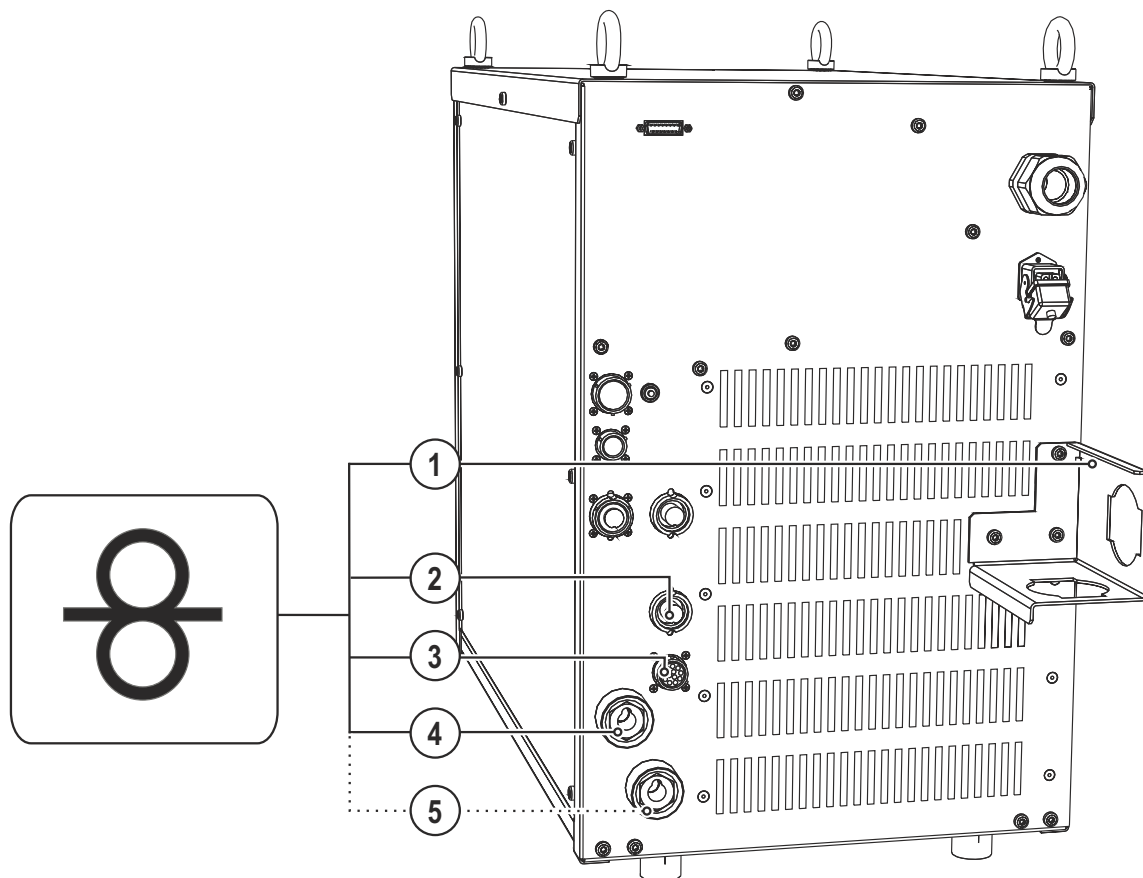


Figura 5-7

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Scarico delle tensioni per il fascio tubi flessibili di collegamento
2		Presa di collegamento a 7 poli (digitale) Collegamento apparecchio avanzamento filo
3	 analog	Presa a 12 poli (analogica) Presa per segnali di comando analogici (sistema anticollisione, ecc.) tra la torcia di saldatura e la fonte di corrente.
4		Presa, corrente di saldatura "+" • Saldatura MIG/MAG: Corrente di saldatura al dispositivo trainafile/torcia
5		Presa, corrente di saldatura "-" • Saldatura MIG/MAG con filo animato: Corrente di saldatura al dispositivo trainafile/torcia

- Collegare le estremità del pacco di cavi mediante lo scarico della trazione del pacco cavi di collegamento, quindi bloccarle ruotandole in senso orario. Utilizzare i dispositivi di scarico della trazione di produttori terzi secondo le relative istruzioni.
- Inserire il connettore della corrente di saldatura del dispositivo trainafile nella presa della corrente di saldatura "+", quindi bloccarlo ruotandolo in senso orario.
- Inserire il connettore del conduttore di comando del dispositivo trainafile nella presa a 7 poli (digitale) e bloccarlo.
- Inserire il connettore dei segnali di comando analogici nella presa a 12 poli (analogica) e bloccarlo ruotandolo in senso orario.

5.11 Collegamento del cavo di massa

 Alcuni fili di saldatura (ad esempio il filo animato autoprotetto) hanno una polarità negativa per la saldatura. In questo caso è necessario collegare il cavo della corrente di saldatura alla presa della corrente di saldatura "-" e il cavo di massa alla presa della corrente di saldatura "+". Osservare le indicazioni di polarità del produttore degli elettrodi!

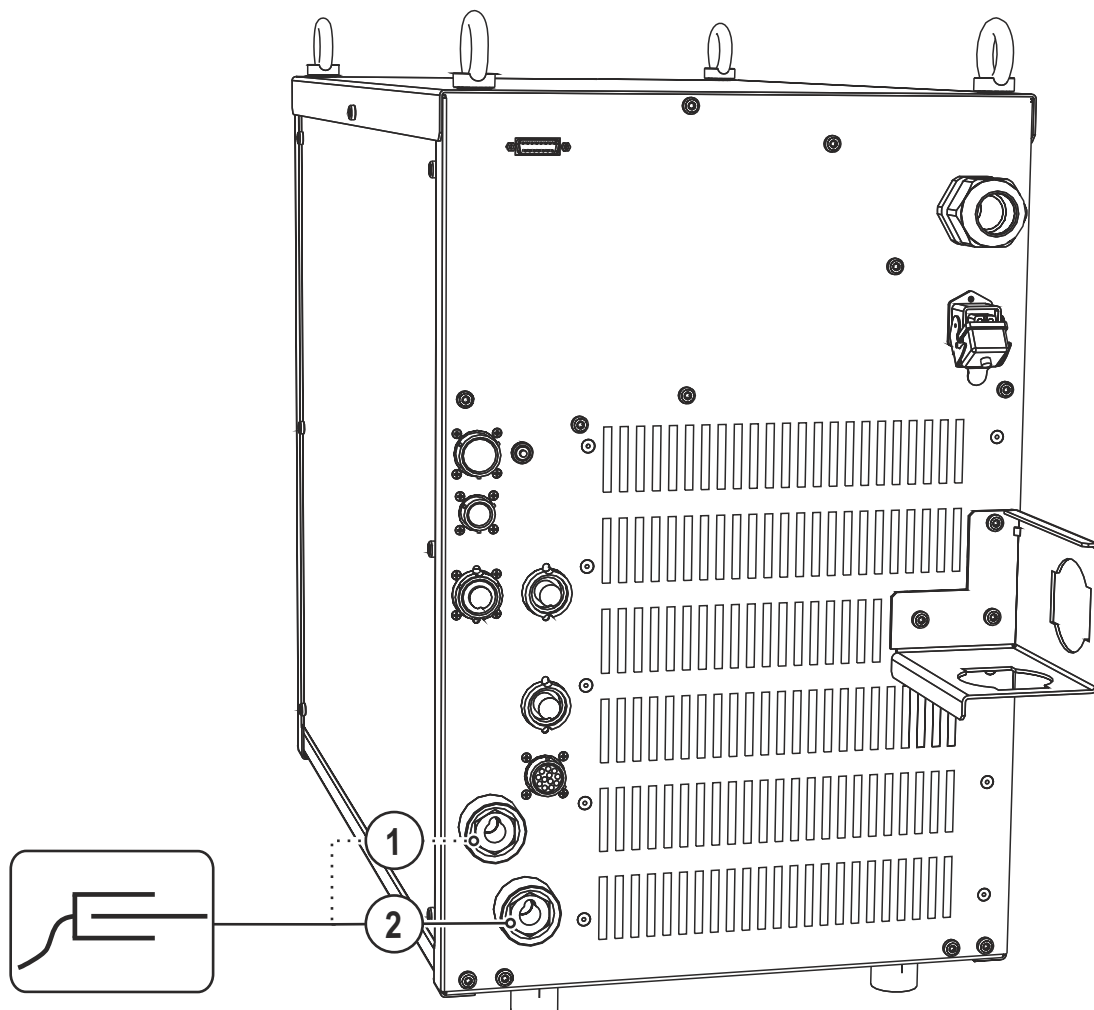


Figura 5-8

Pos.	Simbolo	Descrizione
1	+	Presa, corrente di saldatura "+" Saldatura MIG/MAG con filo animato: Collegamento al pezzo in lavorazione
2	-	Presa, corrente di saldatura "-" Saldatura MIG/MAG: Collegamento al pezzo in lavorazione

- Inserire il connettore del cavo di massa nella presa corrente di saldatura "-" e bloccarlo.

5.12 Collegare RCX Expert 2.0 Rob al generatore

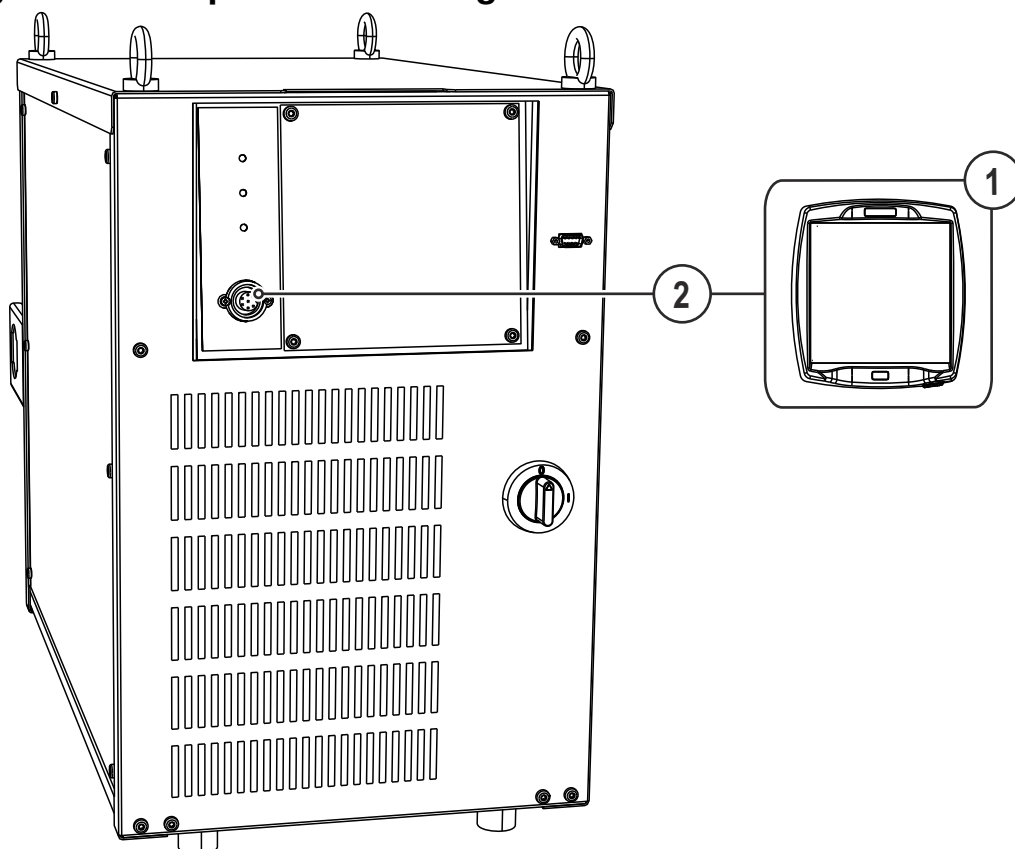


Figura 5-9

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Pannello di comando
2		Cavo di collegamento tra pannello di comando e fonte di corrente

5.13 Alimentazione del gas di protezione

5.13.1 Collegamento per l'alimentazione del gas di protezione



AVVERTENZA



Utilizzo scorretto di bombole di gas di protezione

Un impiego scorretto delle bombole di gas di protezione può portare a ferite gravi con conseguente decesso.

- Seguire le indicazioni del produttore del gas e le disposizioni per il gas pressurizzato!
- Installare la bombola di gas nella sede predisposta e assicurarla con elementi di protezione!
- Evitare il riscaldamento della bombola del gas di protezione.

ATTENZIONE



Guasti nell'alimentazione del gas di protezione!

La libera alimentazione del gas di protezione dalla relativa bombola fino alla torcia di saldatura costituisce il requisito di base per risultati di saldatura ottimali. Inoltre un blocco dell'alimentazione del gas di protezione può provocare la distruzione della torcia di saldatura!

- Reinserire il tappo di protezione giallo in caso di mancato utilizzo del collegamento del gas di protezione!
- Predisporre tutti i raccordi del gas di protezione in modo che siano perfettamente a tenuta di gas!



Prima di collegare il riduttore di pressione alla bombola del gas, aprire brevemente la valvola della bombola per eliminare eventuali impurità.

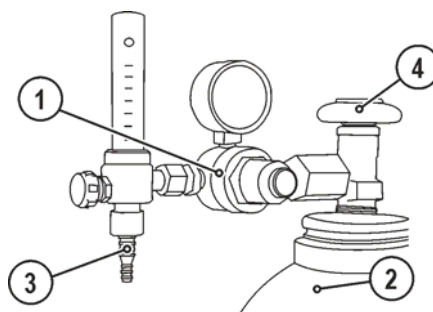


Figura 5-10

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Riduttore di pressione
2		Bombola del gas di protezione
3		Uscita del riduttore di pressione
4		Valvola della bombola

- Posizionare la bombola del gas di protezione nell'apposita sede e fissarla con la catena di sicurezza per impedire che si rovesci!
- Prima di collegare il riduttore di pressione alla bombola del gas, aprire brevemente la valvola della bombola per eliminare eventuali impurità.
- Montare il riduttore di pressione sulla valvola della bombola del gas.
- Avvitare il dado per raccordi dell'allacciamento del tubo flessibile del gas all'uscita del riduttore di pressione.
- Avvitare il raccordo del flessibile del gas al raccordo G1/4".
- Avvitare a tenuta il tubo flessibile del gas al riduttore di pressione.
- Collegare il tubo flessibile del gas al relativo connettore sulla saldatrice o al dispositivo trainafile (a seconda del modello) mediante un dado per raccordi G1/4".

5.13.2 Istruzioni di regolazione

Processo di saldatura	Quantità di gas di protezione raccomandata
Saldatura MAG	Diametro filo x 11,5 = l/min
Brasatura MIG	Diametro filo x 11,5 = l/min
Saldatura MIG per alluminio	Diametro filo x 13,5 = l/min (100 % Argon)
TIG	Il diametro in mm dell'ugello del gas corrisponde al flusso di gas in l/min.

Le miscele di gas ricche di elio richiedono una quantità di gas più elevata!

Sulla base della seguente tabella deve eventualmente essere corretta la quantità di gas rilevata:

Gas di protezione	Fattore
75% Ar / 25% He	1,14
50% Ar / 50% He	1,35
75% Ar / 25% He	1,75
100% He	3,16



Impostazioni errate del gas di protezione!

- ***Sia un'impostazione troppo bassa che un'impostazione troppo alta possono far penetrare aria nel bagno di saldatura, con conseguente formazione di pori.***
- ***La quantità di gas di protezione deve essere adattata al lavoro di saldatura!***

5.14 Interfaccia

5.14.1 Collegamento interfaccia robot RINT X11 / interfaccia per bus industriale BUSINT X11

ATTENZIONE



Danni causati da componenti esterni

La garanzia del costruttore decade in caso di danni causati all'apparecchio da componenti esterni.

- Utilizzare esclusivamente componenti ed accessori della nostra gamma di produzione (fonti di corrente, torce di saldatura, portaelettrodi, dispositivi di regolazione remota, ricambi e componenti soggetti a usura, ecc.).
- Inserire e bloccare gli accessori nel relativo connettore soltanto quando la saldatrice è spenta.



Danni causati da collegamento inappropriato.

A causa di un collegamento inappropriato gli accessori e la fonte di corrente possono essere danneggiati.

- Inserire e bloccare gli accessori nel relativo connettore soltanto quando la saldatrice è spenta.
- Consultare le descrizioni dettagliate del manuale d'uso dei rispettivi accessori.
- Gli accessori vengono automaticamente riconosciuti dopo l'accensione della fonte di corrente.

Le interfacce possono essere collegate direttamente alla fonte di corrente in un alloggiamento di interfacce separato o esterno, ad es. in un armadio elettrico del robot, tramite un cavo dati.

5.14.2 Interfaccia robot RINT X12

L'interfaccia standard digitale per le applicazioni automatiche

(opzionale: installazione successiva sul dispositivo oppure esterna da parte del cliente)

Funzioni e segnali:

- Ingressi digitali: start/stop, modalità di funzionamento, selezione di JOB di saldatura e programmi, inserimento del filo, prova gas
- Ingressi analogici: tensioni principali, per es. per la potenza di saldatura, la corrente di saldatura e simili.
- Uscite relé: segnale di processo, macchina pronta a saldare, errore composto e simili.

5.14.2.1 Interfaccia a bus industriale BUSINT X11

La soluzione per un'integrazione nelle produzioni automatizzate con ad esempio:

- Profibus
- CAN-Open, CAN DeviceNet
- Sistema interbus con rame e presa per guida d'onda a fibra ottica (FSMA / Rugged-Line)



È possibile mettere in funzione solamente una versione alla volta.

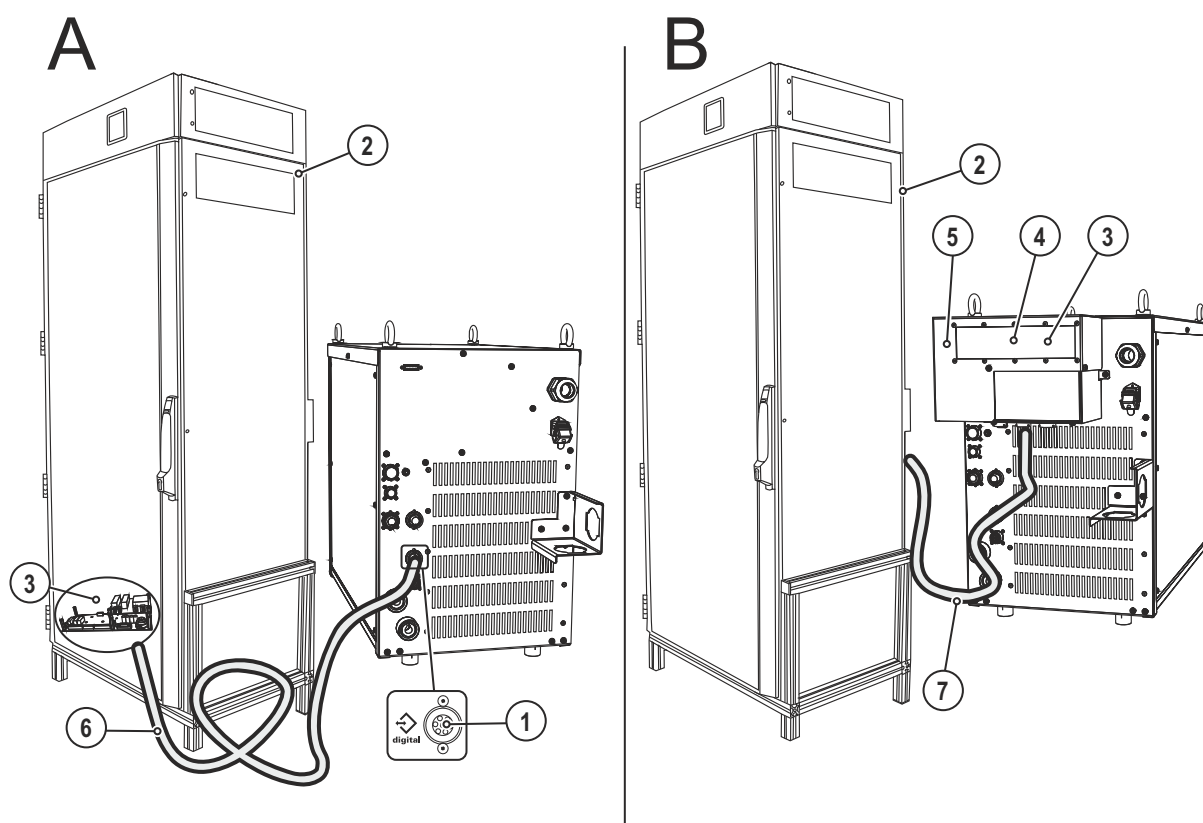


Figura 5-11

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Pres a 7 poli (digitale) Per il collegamento di accessori digitali
2		Armadio elettrico
3		Interfaccia robot, Tetrix / Phoenix / alpha Q, RINT X12
4		Interfaccia per bus industriale, Tetrix / Phoenix / alpha Q, BUSINT X11
5		Alloggiamenti di interfacce
6		Cavo di allacciamento, a 7 poli Collegamento tra armadio elettrico e fonte di corrente
7		Cavo di collegamento Collegamento tra alloggiamenti di interfacce e armadio elettrico

5.14.3 Collegamento software dei parametri di saldatura PC 300.net

Tutti i parametri di saldatura possono essere creati comodamente dal PC e trasferiti rapidamente a una o più saldatrici (Accessori: il set comprende il software, l'interfaccia e i cavi di collegamento)

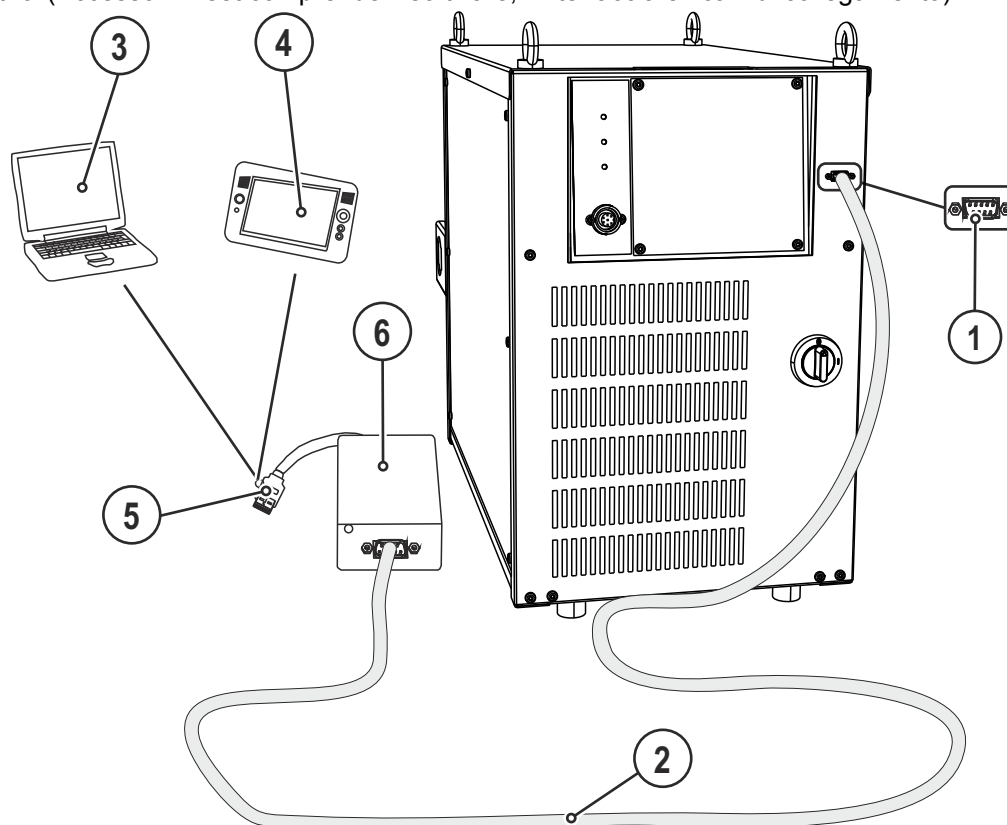


Figura 5-12

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Interfaccia PC, seriale (presa di collegamento D-Sub a 9 poli)
2		Cavo di allacciamento, a 9 poli, seriale
3		PC Windows
4		Tablet PC RC300
5		Connessione USB
6		SECINT X10 USB

ATTENZIONE



Un collegamento inappropriato al PC può provocare danni o malfunzionamenti dei dispositivi!

Il mancato utilizzo dell'interfaccia SECINT X10USB può provocare danni ai dispositivi o disturbi nel trasferimento dei segnali. Gli impulsi ad alta frequenza possono porre il PC fuori uso.

- È necessario che tra il PC e la saldatrice sia installata l'interfaccia SECINT X10USB!
- Il collegamento deve essere effettuato esclusivamente tramite i cavi in dotazione (non utilizzare cavi di prolunga aggiuntivi)!

5.14.4 Collegamento software documentazione dei dati di saldatura Q-DOC 9000

(Accessori: il set comprende il software, l'interfaccia e i cavi di collegamento)

Lo strumento ideale per la documentazione dei dati di saldatura per: tensione e corrente di saldatura, velocità del filo, corrente motore.

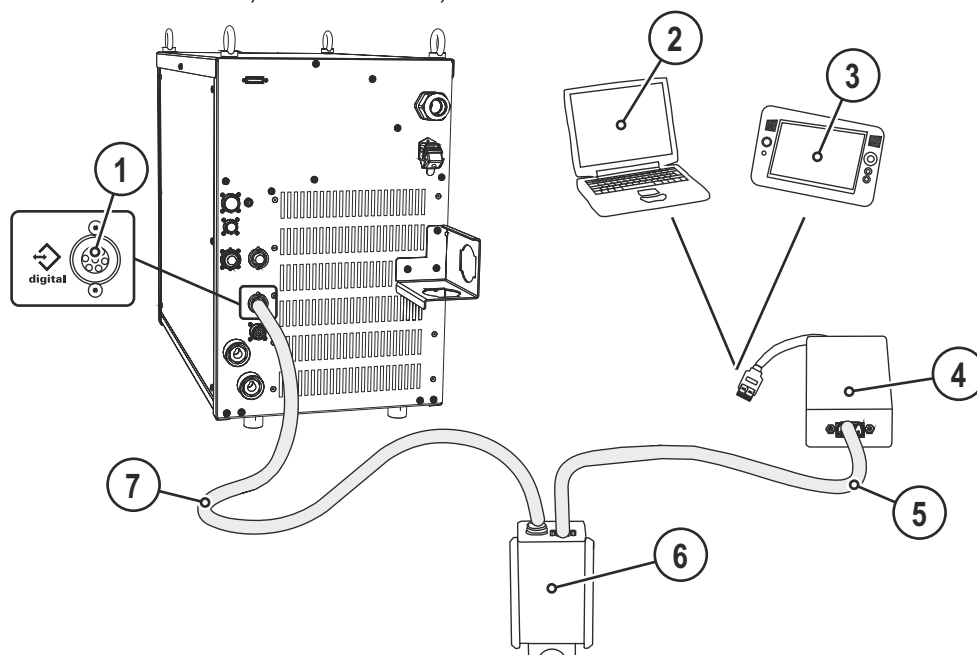


Figura 5-13

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Pres a 7 poli (digitale) Per il collegamento di accessori digitali
2		PC Windows
3		Tablet PC RC300
4		SECINT X10 USB
5		Cavo di allacciamento, a 9 poli, seriale
6		PCINT X10
7		Cavo di allacciamento, a 7 poli Collegamento tra armadio elettrico e fonte di corrente

ATTENZIONE



Un collegamento inappropriato al PC può provocare danni o malfunzionamenti dei dispositivi!

Il mancato utilizzo dell'interfaccia SECINT X10USB può provocare danni ai dispositivi o disturbi nel trasferimento dei segnali. Gli impulsi ad alta frequenza possono porre il PC fuori uso.

- È necessario che tra il PC e la saldatrice sia installata l'interfaccia SECINT X10USB!
- Il collegamento deve essere effettuato esclusivamente tramite i cavi in dotazione (non utilizzare cavi di prolunga aggiuntivi)!

5.14.5 Collegamento del sistema di monitoraggio dei dati di saldatura e di documentazione WELDQAS

Sistema di documentazione e monitoraggio dei dati di saldatura pronto per la rete per fonti di corrente digitali.

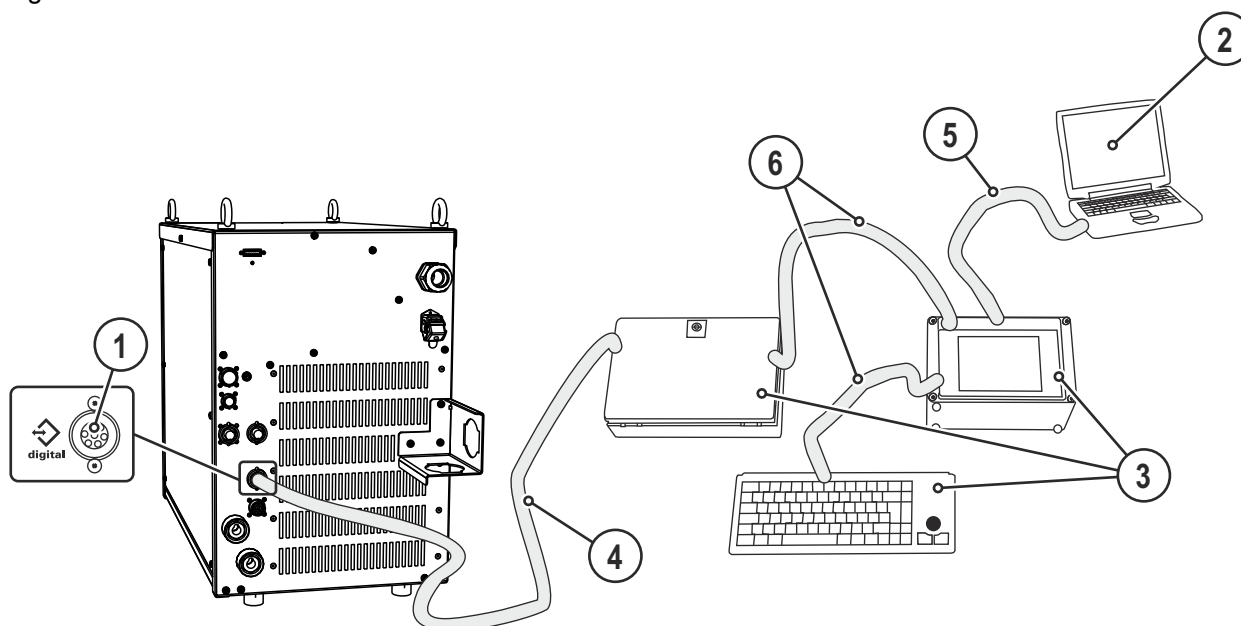


Figura 5-14

Pos.	Simbolo	Descrizione
1		Pres a 7 poli (digitale) Per il collegamento di accessori digitali
2		PC Windows
3		Sistema di monitoraggio dei dati di saldatura e di documentazione WELDQAS
4		Cavo di allacciamento, a 7 poli Collegamento tra armadio elettrico e fonte di corrente
5		Possibilità di integrazione di WELDQAS in sistemi di rete disponibili tramite cavi di rete
6		Cavi di collegamento contenuti nella fornitura di WELDQAS

5.14.6 Interfaccia di automatizzazione

I generatori sono caratterizzati da un elevato livello di sicurezza.

Tale livello di sicurezza elevato concerne anche le unità periferiche per la saldatura automatica, purché tali unità soddisfino gli stessi criteri, in particolare riguardo all'isolamento dall'alimentazione di rete.

Questo è garantito con l'impiego di trasformatori secondo VDE 0551.

I generatori di saldatura sono preparati di serie per applicazioni automatizzate.

Per semplici applicazioni, l'interfaccia per saldatura meccanizzata dispone di ingressi di comando e di contatti di relè a potenziale zero.

ATTENZIONE



Danni all'apparecchio causati da conduttori di comando non schermati.

I conduttori di comando non schermati possono provocare danni alla fonte di corrente e agli accessori.

- Utilizzare solo conduttori di comando schermati!

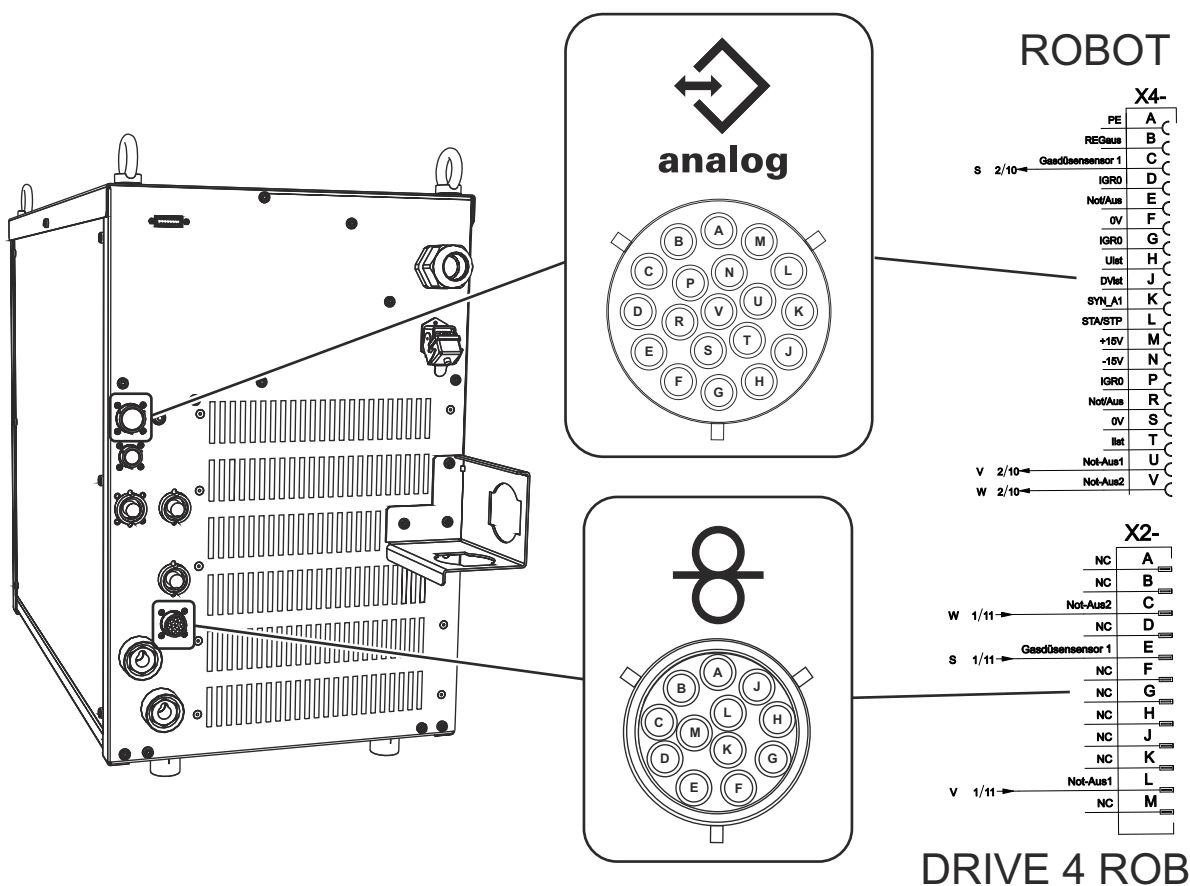


Figura 5-15



AVVERTENZA



Nessuna funzione dei dispositivi esterni di spegnimento (arresto-di-emergenza)!

Se il circuito arresto di emergenza viene realizzato tramite un dispositivo di arresto esterno attraverso l'interfaccia di automazione, è necessario impostare l'impianto in maniera appropriata. In caso contrario, il generatore ignorerà i dispositivi di spegnimento esterni e non verrà disattivato!

- Rimuovere il ponticello 1 (jumper 1) sulla scheda T320/1, M320/1 oder M321 !

Sistemazione dei collegamenti dell'interfaccia per funzionamento automatico a 19 poli (X4):

Pin	Ingresso/uscita	Denominazione	Nota
A	Uscita	PE Collegamento schermatura cavo	
B	Uscita	REGaus	
C	Ingresso	Gasdüsensensor 1	
D	Uscita	IGR0 Spia di corrente presente ($I > 0$) 0 V = corrente di saldatura 15 V = assenza di corrente di saldatura	Carico massimo 100 mA Non è isolata elettricamente
E/R	Ingresso	Not-Aus Aperto = corrente di saldatura disinserita	Assicurarsi che sulla scheda M320/1 oppure M321 del generatore di saldatura sia aperto il ponticello 1! Cablaggio con contatto a potenziale zero!
F	Uscita	0V	
G/P	Uscita	IGR0 Contatto di relè corrente, $I > 0$ disponibile per l'utente	A potenziale zero, ± 15 V/100 mA
H	Uscita	Uist $+U_{reale}$	10 V = 100 V tensione di saldatura
J	Uscita	DVist	
K	Uscita	SYN_A1	Segnale di sincronismo per inseguimento del cordone di saldatura
L	Ingresso	STA/STP Avvio/arresto	Contatto su M Commutare a potenziale zero
M	Uscita	+15V Tensione di alimentazione	+15 V, max. 75 mA
N	Uscita	-15V Tensione di alimentazione	-15 V, max. 25 mA
S	Uscita	0V	
T	Uscita	Iist $+I_{reale}$	10 V = 1000 A corrente di saldatura
U	Uscita	Not-Aus 1 ad es. arresto di emergenza per protezione anticollisione, interruttore anticollisione	
V	Uscita	Not-Aus 2 ad es. arresto di emergenza per protezione anticollisione, interruttore anticollisione	

Disposizione dei collegamenti dell'interfaccia per saldatura meccanizzata a 12 poli (X2):

Pin	Ingresso/uscita	Denominazione	Nota
A		NC	
B		NC	
C/L	Ingresso	Not-Aus	Arresto di emergenza per lo spegnimento prioritario del generatore Per poter usufruire di questa funzione, all'interno del generatore di saldatura deve essere scollegato il ponticello 1 sulla scheda M320/1 oppure M321! Contatto aperto = corrente di saldatura disinserita.
D		NC	
E		Sensore ugello del gas 1	
F		NC	
G		NC	
H		NC	
J		NC	
K		NC	
M		NC	

5.14.7 Tensione del sensore

Quando non è in corso una procedura di saldatura, sull'elettrodo della torcia di saldatura è presente una tensione di circa 12 V. Quando l'elettrodo entra in contatto con il pezzo da lavorare o con il bagno di fusione, utilizzando l'interfaccia appropriata (BUSINT X11/RINT X12), il cortocircuito risultante consente di usare il segnale risultante per varie funzioni (ad esempio per la ricerca di pezzi da lavorare).

5.15 Definizione dei lavori di saldatura MIG/MAG

L'operatore definisce i lavori di saldatura attraverso i numeri di Job.

Tutti i parametri relativi al lavoro di saldatura sono memorizzati in ciascun numero di lavoro.

Per le applicazioni più comuni sono già stati memorizzati sul dispositivo di comando 128 JOB (lavori di saldatura) preprogrammati con i relativi parametri.

Sul pannello di comando l'utente può caricare un Job esistente, caricare e adeguare un Job esistente, oppure definire un Job completamente nuovo.

Il lavoro di saldatura, o il Job, viene definito tramite i seguenti parametri:

Parametri di base

Il numero di JOB viene definito tramite quattro parametri basilari di saldatura:

procedimento di saldatura, tipo di materiale, diametro del filo e tipo di gas.

In base ai lavori di saldatura preprogrammati e a seconda del tipo di materiale selezionato, vengono proposti automaticamente il tipo di gas e il diametro del filo tipici, ovvero usati più frequentemente, con il suddetto materiale. Le combinazioni sconsigliabili da un punto di vista tecnico non possono essere selezionate.

Esecuzione del programma

Sono stati preimpostati ulteriori parametri di saldatura per numerosi impieghi, come ad esempio i parametri per il programma iniziale, ridotto o finale così come il tempo di preflusso del gas, l'impuntamento del filo, i tempi di slope, la bruciatura finale del filo e molti altri. Tuttavia, se necessario, è possibile modificarli. Sul pannello di comando vengono visualizzati direttamente i parametri di saldatura principali che, se necessario, possono essere modificati.

Programma o tensione principale (punto di lavoro)

Il punto di lavoro può essere impostato per un numero di programmi definibili a piacere che arriva a 15 (dal programma 1 al programma 15) oppure per l'interfaccia robot (RINTX12 / BUSINTX11) tramite tensioni principali (programma 0).

- In ogni programma vengono memorizzati la velocità del filo, la correzione della tensione e la dinamica. Questi programmi possono essere impostati sul pannello di comando. Il numero di programma viene scelto dal comando robotizzato.
- Durante il funzionamento tramite tensione principale, sull'interfaccia robot è a disposizione una tensione principale (da 0 V a 10 V) per ogni parametro (velocità del filo, correzione della tensione e dinamica).

Il sistema digitale calcola i parametri richiesti per il processo di saldatura, per es. la corrente di saldatura, la tensione di saldatura e la corrente a impulsi, in relazione al punto di lavoro già definito.



La programmazione delle funzioni e dei parametri descritti può avvenire anche tramite PC o Laptop grazie al software dei parametri di saldatura PHOENIX PCM 300.

Modalità di funzionamento

2 tempi o 2 tempi speciale (programma iniziale, programma principale e programma finale)

Tipo di saldatura

Saldatura pulsato o standard

5.15.1 forceArc / forceArc puls

Arco a pressione, dalla direzione stabile e con calore ridotto al minimo, con penetrazione profonda per le applicazioni superiori.

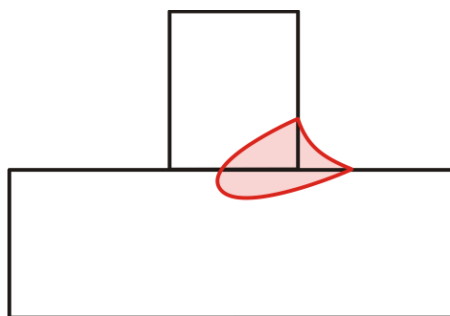


Figura 5-16

- Ridotto angolo di apertura della saldatura grazie alla penetrazione profonda e all'arco dalla direzione stabile
- Perfetta inclusione dei fianchi e della radice della saldatura
- Saldature sicure anche con estremità di filo molto lunghe (stick-out)
- Riduzione della formazione di solchi dovuti alla penetrazione
- Acciai non legati, basso-legati o fortemente legati, nonché acciai da costruzione a grana fine ad alta resistenza
- Applicazioni manuali e automatizzate

Saldatura forceArc a partire da:		Ø filo (mm)							
		0,8		1		1,2		1,6	
Materiale	Gas	JOB	Ø	JOB	Ø	JOB	Ø	JOB	Ø
Acciaio	Ar 91-99%	190	17,0	254	12,0	255	9,5	256	7,0
	Ar 80-90%	189	17,0	179	12,0	180	9,5	181	6,0
CrNi	Ar 91-99%	-	-	251	12,0	252	12,0	253	6,0

Dopo la selezione del processo forceArc sono a disposizione queste proprietà.

Come per la saldatura ad arco a impulsi, anche nella saldatura forceArc è necessario prestare particolare attenzione alla buona qualità del collegamento della corrente di saldatura.

- Tenere il più possibile corti i conduttori della corrente di saldatura e dimensionare in modo sufficiente le sezioni dei cavi.
- Svolgere i conduttori della corrente di saldatura e il fascio di tubi flessibili della torcia di saldatura ed eventualmente di collegamento. Evitare i passacavi!
- Utilizzare la torcia di saldatura adattata all'elevata gamma di prestazioni, possibilmente raffreddata ad acqua.
- Nella saldatura dell'acciaio, utilizzare un filo di saldatura con una sufficiente placcatura in rame. La bobina del filo deve presentare un'usura dello spessore.



Arco instabile!

I conduttori della corrente di saldatura non svolti in modo appropriato possono provocare guasti (sfarfallio) dell'arco.

- **Svolgere i conduttori della corrente di saldatura e il fascio di tubi flessibili della torcia di saldatura ed eventualmente di collegamento. Evitare i passacavi!**

5.15.2 rootArc/rootArc puls

Short arc ben modellabile, per giuntare le fessure a ponticello senza fatica e in posizioni difficili.

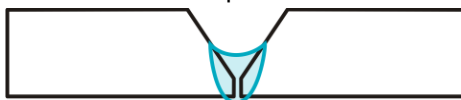


Figura 5-17

- Riduzione degli spruzzi rispetto al short arc standard
- Buona realizzazione della radice e sicura inclusione dei fianchi
- Acciai non legati e basso-legati
- Applicazioni manuali e automatizzate

Saldatura rootArc fino a:		Ø filo (mm)											
		0,6		0,8		0,9		1		1,2		1,6	
Materiale	Gas	JOB	⊗	JOB	⊗	JOB	⊗	JOB	⊗	JOB	⊗	JOB	⊗
Acciaio	CO2	-	-	-	-	-	-	204	7,0	205	5,0	-	-
	Ar 80-90%	-	-	-	-	-	-	206	8,0	207	6,0	-	-



Arco instabile!

I conduttori della corrente di saldatura non svolti in modo appropriato possono provocare guasti (sfarfallio) dell'arco.

- *Svolgere i conduttori della corrente di saldatura e il fascio di tubi flessibili della torcia di saldatura ed eventualmente di collegamento. Evitare i passacavi!*

5.16 Modalità di funzionamento MIG/MAG / Tipi di funzionamento

 *I parametri di saldatura quali, ad esempio, l'alimentazione del gas, fiamma libera, ecc., sono preimpostati in maniera ottimale per numerosi impieghi (un adattamento potrebbe però rendersi necessario).*

5.16.1 Simboli e spiegazione delle funzioni

Simbolo	Significato
	Avvio saldatura
	Arresto saldatura
	Circolazione del gas di protezione
I	Potenza saldatura
	L'elettrodo a filo viene alimentato
	Impuntamento del filo
	Bruciatura del filo
	Preflusso di gas
	Postflusso di gas
	2 tempi
	2 tempi con funzione speciale
t	Tempo
PSTART	Programma iniziale
PA	Programma principale
PEND	Programma finale

Funzionamento a 2 tempi

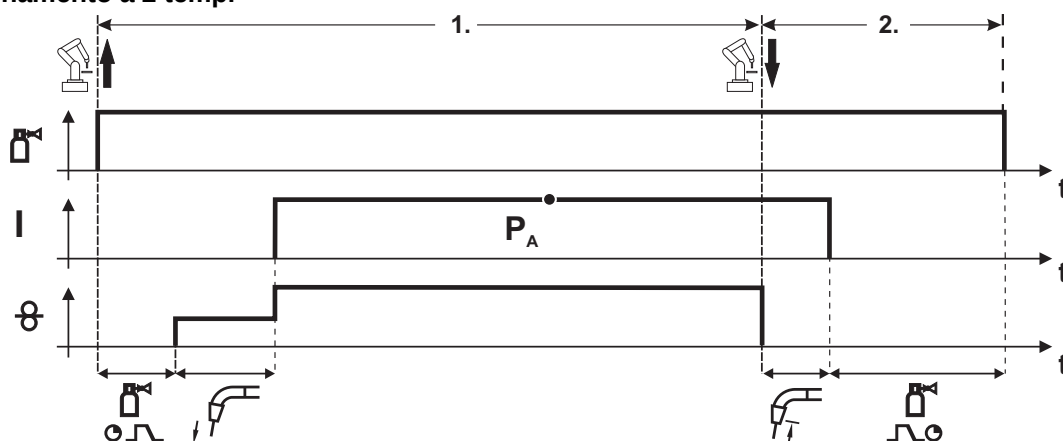


Figura 5-18

1° tempo

- Il robot dà il segnale di avvio alla fonte di corrente.
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).
- Il motore del traina filo gira alla "velocità del filo".
- L'arco si accende dopo che l'elettrodo a filo ha toccato il pezzo in lavorazione, è presente corrente di saldatura.
- Commutazione sulla velocità preselezionata del filo (programma principale P_A).

2° tempo

- Il robot dà il segnale di arresto alla fonte di corrente
- Il motore del traina filo si arresta.
- Trascorso il tempo impostato di bruciatura finale del filo, l'arco si spegne.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.

Funzionamento a 2 tempi con Superpuls

 **Esclusivamente per versioni di apparecchi con processo di saldatura ad arco a impulsi.**

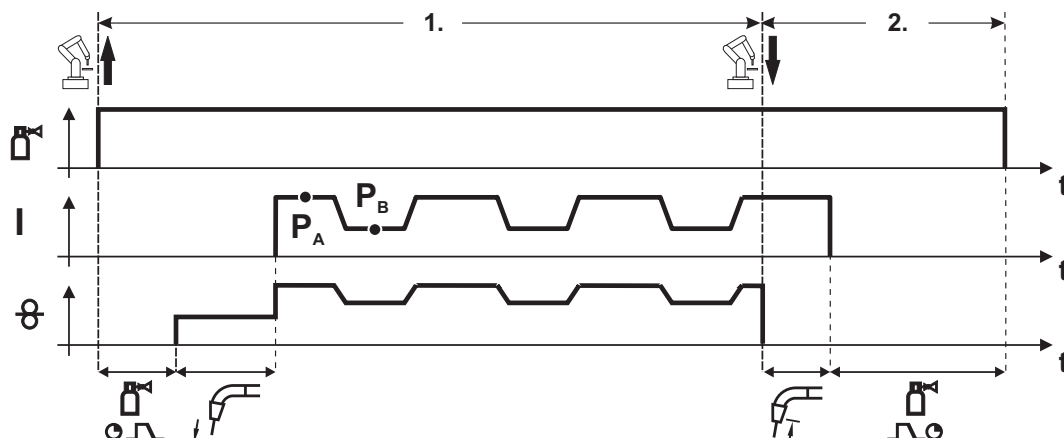


Figura 5-19

1° tempo

- Il robot dà il segnale di avvio alla fonte di corrente.
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).
- Il motore del trainafilo gira alla "velocità del filo".
- L'arco si accende dopo che l'elettrodo a filo ha toccato il pezzo in lavorazione, è presente corrente di saldatura.
- Avvio della funzione Superpuls partendo dal programma principale P_A : i parametri di saldatura cambiano, in base ai tempi reimpostati (t_2 und t_3), fra il programma principale P_A e il programma principale ridotto P_B .

2° tempo

- Il robot dà il segnale di arresto alla fonte di corrente.
- La funzione Superpuls viene terminata.
- Il motore del trainafilo si arresta.
- Trascorso il tempo impostato di bruciatura finale del filo, l'arco si spegne.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.

2 tempi, speciale

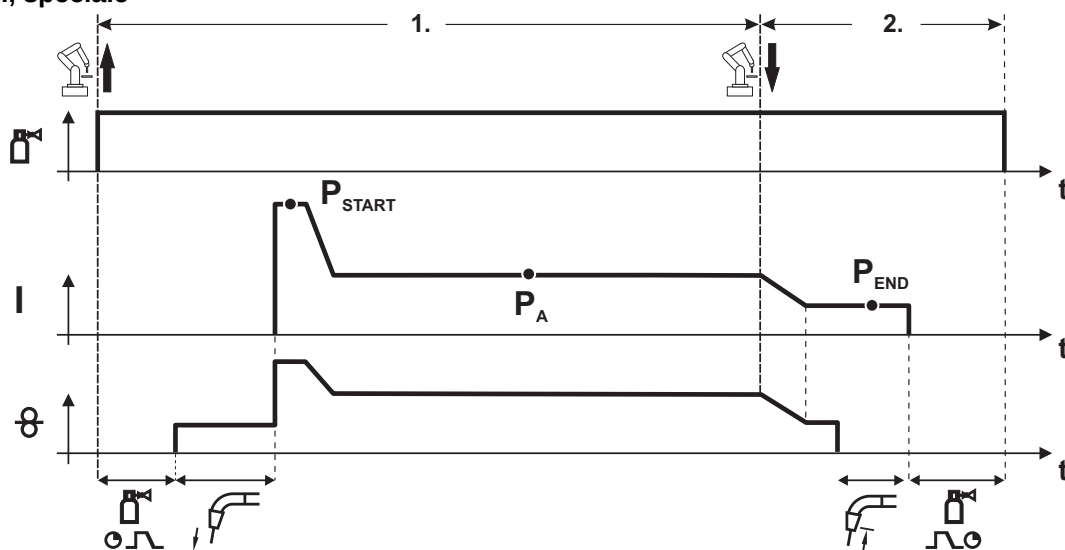


Figura 5-20

1° tempo

- Il robot dà il segnale di avvio alla fonte di corrente
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).
- Il motore del trainafile gira alla "velocità del filo".
- L'arco si accende dopo che l'elettrodo a filo ha toccato il pezzo in lavorazione è presente corrente di saldatura (Programma iniziale P_{START} per il tempo t_{start}).
- Funzione Slope su programma principale P_A .

2° tempo

- Il robot dà il segnale di arresto alla fonte di corrente.
- Funzione Slope per il programma finale P_{END} per il tempo t_{end} .
- Il motore del trainafile si arresta.
- Trascorso il tempo impostato di bruciatura finale del filo, l'arco si spegne.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.

Funzionamento a 2 tempi speciale con Superpuls

 **Esclusivamente per versioni di apparecchi con processo di saldatura ad arco a impulsi.**

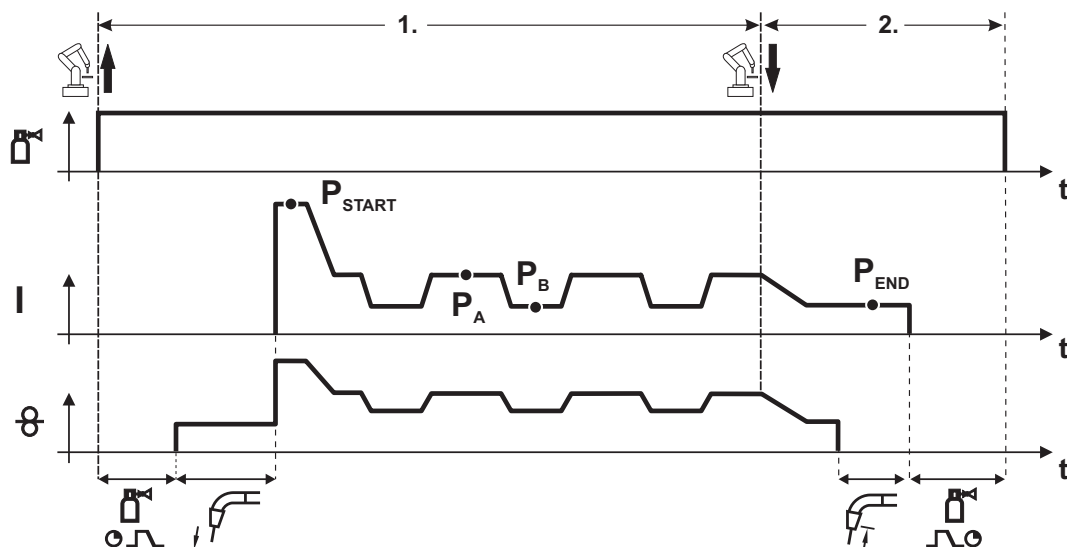


Figura 5-21

1° tempo

- Il robot dà il segnale di avvio alla fonte di corrente.
- Il gas di protezione circola (preflusso del gas).
- Il motore del trainafile gira alla "velocità del filo".
- L'arco si accende dopo che l'elettrodo a filo ha toccato il pezzo in lavorazione è presente corrente di saldatura (Programma iniziale P_{START}) per il tempo t_{start} .
- Funzione Slope su programma principale P_A
- Avvio della funzione Superpuls partendo dal programma principale P_A : i parametri di saldatura cambiano, in base ai tempi reimpostati (t_2 und t_3), fra il programma principale P_A e il programma principale ridotto P_B .

2° tempo

- Il robot dà il segnale di arresto alla fonte di corrente.
- La funzione Superpuls viene terminata.
- Funzione Slope per il programma finale P_{END} per il tempo t_{end} .
- Il motore del trainafile si arresta.
- Trascorso il tempo impostato di bruciatura finale del filo, l'arco si spegne.
- Decorre il tempo di postflusso di gas.

6 Manutenzione, cura e smaltimento



PERICOLO



Manutenzione e controllo eseguiti in modo improprio!

L'apparecchio deve essere pulito, riparato o controllato esclusivamente da personale specializzato! Per personale specializzato si intende chi, grazie alla propria formazione, conoscenza ed esperienza, è in grado di riconoscere durante l'esame di tali apparecchi i rischi presenti e i possibili danni al sistema e sa adottare le corrette misure di sicurezza.

- Eseguire tutti i controlli nel capitolo seguente!
- Azionare l'apparecchio solo dopo un esito positivo del controllo.



Pericolo di lesioni per tensione elettrica!

Gli interventi di pulizia eseguiti su apparecchi che non sono stati scollegati dalla rete elettrica comportano il pericolo di gravi lesioni!

- Assicurarsi che l'apparecchio sia scollegato dalla rete.
- Estrarre la spina!
- Attendere 4 minuti, fino a quando i condensatori sono scarichi!

I lavori di riparazione e manutenzione devono essere eseguiti unicamente da personale specializzato autorizzato. In caso contrario decade il diritto di garanzia. In tutti i casi in cui si ha bisogno di assistenza, rivolgersi al proprio rivenditore specializzato, ovvero al fornitore dell'apparecchio. Le restituzioni di prodotti in garanzia possono essere effettuate soltanto tramite il proprio rivenditore specializzato. Quando si sostituiscono i componenti, usare soltanto pezzi di ricambio originali. Quando si ordinano parti di ricambio, si deve indicare il tipo d'apparecchio, il numero di serie e il codice dello stesso, il tipo di modello e il codice del pezzo di ricambio.

6.1 Informazioni generali

Alle condizioni ambientali indicate e in condizioni di lavoro normali, l'apparecchio è largamente esente da manutenzione e richiede una cura minima.

Per garantire il perfetto funzionamento della saldatrice, devono essere rispettati alcuni punti. Uno di questi è la pulizia e il controllo regolare a seconda del grado di sporcizia dell'ambiente circostante e della durata d'impiego della saldatrice, come descritto di seguito.

6.2 Lavori di manutenzione, intervalli

6.2.1 Lavori di manutenzione giornaliera

- Verificare la chiusura salda di tutti gli allacciamenti e dei componenti soggetti a usura ed event. eseguirne il serraggio.
- Verificare la chiusura salda dei collegamenti a vite e a innesto e dei componenti soggetti ed eventualmente eseguirne il serraggio.
- Rimuovere i residui aderenti di spruzzi di saldatura.
- Pulire regolarmente i rulli di alimentazione del filo (a seconda del livello di sporcizia).

6.2.1.1 Controllo visivo

- Controllare che il fascio di tubi flessibili e i collegamenti elettrici non presentino danni esterni, e se necessario sostituire o provvedere alla riparazione da parte di personale specializzato!
- Cavo di alimentazione e rispettivo scarico della trazione
- Tubi del gas e relativi dispositivi di commutazione (elettrovalvola)
- Varie, condizioni generali

6.2.1.2 Prova di funzionamento

- Verificare il corretto fissaggio della bobina di filo.
- Conduttori della corrente di saldatura (verificarne la posizione salda e bloccata)
- Elementi di fissaggio della bombola del gas
- Dispositivi di uso, segnalazione, protezione e posizione (Controllo del funzionamento)

6.2.2 Lavori di manutenzione mensili

6.2.2.1 Controllo visivo

- Danni all'involucro (pareti anteriori, posteriori e laterali)
- Rotelle orientabili e relativi elementi di fissaggio
- Elementi di trasporto (cinghia, golfari, maniglia)
- Verificare se sono presenti impurità nei tubi flessibili del liquido di raffreddamento e nei relativi collegamenti

6.2.2.2 Prova di funzionamento

- Interruttori a scatto, apparecchi di comando, dispositivi per l'arresto di emergenza, dispositivo riduttore di tensione, spie di segnalazione e controllo
- Verifica che gli elementi della guida del filo (raccordo di ingresso, tubo di guida) siano in posizione salda.

6.2.3 Controllo annuale (ispezione e verifica durante il funzionamento)



Il controllo delle saldatrici può essere eseguito soltanto da personale specializzato. Per personale specializzato si intendono coloro i quali, grazie alla propria formazione, conoscenza ed esperienza, sono in grado di riconoscere durante la verifica di un alimentatore di corrente per saldatura i rischi presenti e i possibili danni al sistema e sanno adottare le corrette misure di sicurezza.



Potete trovare ulteriori informazioni sull'allegato opuscolo "Warranty registration", mentre per le nostre informazioni circa la garanzia, la manutenzione e il controllo potete consultare il sito www.ewm-group.com!

È necessario effettuare un controllo periodico secondo la normativa IEC 60974-4 "Ispezioni e controlli ricorrenti". Oltre alle norme relative al controllo specificate in questa sede, è necessario osservare le leggi e le disposizioni locali.

6.3 Smaltimento dell'apparecchio



Smaltire in modo corretto!

L'apparecchio contiene materie prime pregiate che dovrebbero essere inviate ai centri di riciclaggio e componenti elettronici che devono essere smaltiti.

- ***Non smaltire con i rifiuti domestici!***
- ***Per lo smaltimento rispettare le disposizioni vigenti!***



6.3.1 Dichiarazione del produttore all'utente finale

- In base alle norme europee (Direttiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27.1.2003) gli apparecchi elettrici ed elettronici usati non possono più essere smaltiti attraverso il sistema di raccolta dei normali rifiuti domestici. Tali apparecchi devono essere smaltiti separatamente. Il simbolo del bidone della spazzatura su ruote indica la necessità della raccolta differenziata. Per lo smaltimento o il riciclaggio, questo apparecchio deve essere affidato agli appositi sistemi di raccolta differenziata.
- In base alla legislazione tedesca (legge sulla messa in commercio, sul ritiro e sullo smaltimento nel rispetto dell'ambiente di apparecchi elettrici ed elettronici del 16.3.2005) la raccolta di apparecchi usati deve avvenire in modo differenziato, ovvero separatamente dal sistema di raccolta dei normali rifiuti domestici. I responsabili pubblici dello smaltimento (i comuni) hanno creato appositi punti di raccolta presso i quali è possibile consegnare gratuitamente gli apparecchi vecchi usati nelle case private.
- Per informazioni sulla restituzione o la raccolta di apparecchi usati, rivolgersi all'amministrazione comunale.
- EWM prende parte a un sistema di smaltimento e riciclo autorizzato e risulta iscritta all'Elektroaltgeräteregister (EAR - Registro dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche) con il numero WEEE DE 57686922.
- Inoltre è possibile restituire gli apparecchi usati presso i partner di distribuzione EWM in tutta Europa.

6.4 Rispetto delle disposizioni RoHS

Noi, la EWM AG Mündersbach, con la presente confermiamo che tutti i prodotti da noi forniti, per i quali si applicano le linee guida RoHS, sono conformi alle disposizioni previste da RoHS (direttiva 2011/65/EU).

7 Eliminazione delle anomalie

7.1 Checklist per la risoluzione dei problemi



Il presupposto fondamentale per il perfetto funzionamento è l'equipaggiamento adeguato per il materiale utilizzato e per il gas di processo.

Legenda	Simbolo	Descrizione
	↯	Errore/ Causa
	✕	Rimedio

Errore liquido di raffreddamento/nessun flusso di liquido di raffreddamento

- ↯ Flusso del liquido di raffreddamento non sufficiente
 - ✕ Controllare il livello del refrigerante ed eventualmente riempirlo
- ↯ Aria nel circuito del liquido di raffreddamento
 - ✕ Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento- Vedere Capitolo 7.5, Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento

Anomalie di funzionamento

- ↯ Dispositivo di comando dalla saldatrice senza accensione delle spie luminose dopo l'accensione
 - ✕ Mancanza di fase > verificare il collegamento di rete (fusibili)
- ↯ Nessuna potenza di saldatura
 - ✕ Mancanza di fase > verificare il collegamento di rete (fusibili)
- ↯ Impossibile impostare vari parametri
 - ✕ Livello di immissione bloccato, disattivare il blocco dell'accesso
- ↯ Problemi di collegamento
 - ✕ Preparare il collegamento della presa per il comando o verificarne l'installazione corretta.
- ↯ Flusso del liquido di raffreddamento non sufficiente
 - ✕ Controllare il livello del refrigerante ed eventualmente riempirlo

Problemi di avanzamento del filo di saldatura

- ↯ Equipaggiamento della torcia di saldatura non adeguato o usurato
 - ✕ Regolare l'ugello in base al diametro e al materiale del filo, ed eventualmente procedere alla sostituzione
 - ✕ Regolare la guida del filo sul materiale utilizzato, pulire ed eventualmente sostituire
- ↯ Ugello di contatto ostruito
 - ✕ Pulire, nebulizzare con spray protettivo per saldature e se necessario sostituire
- ↯ Rulli del filo usurati
 - ✕ Verificare e sostituire in caso di necessità
- ↯ Motore di alimentazione senza tensione di alimentazione (interruttore automatico attivato dal sovraccarico)
 - ✕ Ripristinare il fusibile scattato (dorso dell'alimentatore) tenendo premuto il pulsante
- ↯ Fasci di tubi flessibili piegati
 - ✕ Posare il fascio di tubi della torcia in modo che stiano ben distesi
- ↯ Impostazioni incompatibili dei parametri
 - ✕ Verificare ed eventualmente correggere le impostazioni
- ↯ Arco tra ugello e pezzo in lavorazione (fumi metallici su ugello)
 - ✕ Sostituire l'ugello del gas

Torcia di saldatura surriscaldata

- ✓ Flusso del liquido di raffreddamento non sufficiente
 - ✗ Controllare il livello del refrigerante ed eventualmente riempirlo
 - ✗ Eliminare le piegature nel sistema di tubazioni (fascio di tubi flessibili)
- ✓ Collegamenti alla corrente di saldatura allentati
 - ✗ Bloccare i collegamenti elettrici alla torcia e/o al pezzo in lavorazione
 - ✗ Avvitare strettamente e in modo corretto l'ugello portacorrente
- ✓ Sovraccarico
 - ✗ Verificare e correggere impostazione della corrente di saldatura
 - ✗ Utilizzare torce di saldatura di elevate prestazioni

Arco instabile

- ✓ Equipaggiamento della torcia di saldatura non adeguato o usurato
 - ✗ Regolare l'ugello in base al diametro e al materiale del filo, ed eventualmente procedere alla sostituzione
 - ✗ Regolare la guida del filo sul materiale utilizzato, pulire ed eventualmente sostituire
- ✓ Penetrazioni di materiale nell'elettrodo di tungsteno mediante contatto del materiale di apporto o del pezzo in lavorazione
 - ✗ Molare gli elettrodi al tungsteno o sostituirli
- ✓ Impostazioni incompatibili dei parametri
 - ✗ Verificare ed eventualmente correggere le impostazioni

Formazione dei pori

- ✓ Copertura gas insufficiente o mancante
 - ✗ Verificare la regolazione del gas di protezione ed eventualmente sostituire la bombola del gas di protezione
 - ✗ Schermare la zona di saldatura con pareti protettive (la corrente d'aria influisce sui risultati di saldatura)
 - ✗ Utilizzare la lente gas per le applicazioni con alluminio e acciai fortemente legati
- ✓ Equipaggiamento della torcia di saldatura non adeguato o usurato
 - ✗ Verificare la dimensione dell'ugello del gas ed eventualmente sostituirlo
- ✓ Acqua di condensazione (idrogeno) nel tubo flessibile
 - ✗ Lavare il fascio di tubi flessibili con il gas o sostituirlo

7.2 Segnalazioni di errore del sistema

Tutti i prodotti sono sottoposti a severi controlli di qualità e controlli finali. Se, tuttavia, qualcosa non dovesse funzionare, controllare il prodotto seguendo queste istruzioni. Se nessuno dei rimedi descritti ripristina il funzionamento del prodotto, rivolgersi al rivenditore autorizzato.



Il codice di errore viene segnalato attraverso l'interfaccia robot!

- Se si verificano più difetti, questi vengono visualizzati in sequenza.
- Annotare eventuali difetti dell'apparecchio e in caso di necessità, comunicarli al personale addetto all'Assistenza.

Numero di errore (Valore)	Significato	Rilevanza Sistema	L'errore non può essere resettato
1	Il segnale di cambio applicazione della sorgente di corrente non è stato attualizzato.	Phoenix / alpha Q / Tetrix	Sì
4	Errore alimentazione filo	Phoenix / alpha Q / Tetrix	Sì
5	Errore temperatura inverter / inverter circuito di arresto di emergenza	Phoenix / alpha Q / Tetrix	No, si resetta da solo
6	Sovratensione di rete	Phoenix / alpha Q / Tetrix	No, spegnere la fonte di corrente
7	Sottotensione di alimentazione	Phoenix / alpha Q / Tetrix	No, spegnere la fonte di corrente
8	Scarsità d'acqua	Phoenix / alpha Q / Tetrix	No, spegnere la fonte di corrente
9	Errore gas	Phoenix / alpha Q / Tetrix	Sì
10	Sovratensione circuito secondario	Phoenix / alpha Q / Tetrix	No, spegnere la fonte di corrente
11	Errore conduttore di protezione	Phoenix / alpha Q / Tetrix	No, spegnere la fonte di corrente
12	Arresto rapido impianto	Phoenix / alpha Q / Tetrix	Sì
13	Errore interno, si prega di contattare la EWM	Phoenix / alpha Q / Tetrix	No, spegnere la fonte di corrente

Numero di errore (Valore)	Significato	Rilevanza Sistema	L'errore non può essere resettato
49	Errore di accensione processo	Phoenix / alpha Q / Tetrix	Sì
50	Errore interruzione dell'arco	Phoenix / alpha Q / Tetrix	Sì
51	Arresto di emergenza / Sovratemperatura	Phoenix / alpha Q / Tetrix	No, si resetta da solo
52	Dispositivo trainafile doppio mancante nel sistema MIG/MAG o non correttamente configurato	Phoenix / alpha Q	Sì
53	In un impianto con possibilità di commutazione dei dispositivi trainafile doppi si è cercato di commutare su un dispositivo trainafile doppio non presente	Phoenix / alpha Q	Sì
54	In sorgenti di corrente con dispositivi per la riduzione della tensione non è stato possibile ridurre la tensione a vuoto ai valori prescritti.	Phoenix / alpha Q	No
99	Nessun collegamento alla sorgente di corrente di saldatura (ad es. impianto disattivato)	Phoenix / alpha Q / Tetrix	No, si resetta da solo
255	Errore sconosciuto ⁽¹⁾	Phoenix / alpha Q / Tetrix	Sì



I numeri di errore visualizzati dalle unità di comando differiscono da quelli trasmessi tramite feldbus.

- ⁽¹⁾ Il sistema ha assegnato un numero di errore che non è stato possibile associare. Questa situazione può verificarsi qualora la sorgente di corrente e l'interfaccia utilizzino software con diversi gradi di aggiornamento.

7.3 Visualizzazione della versione software del dispositivo di comando

L'identificazione del software di sistema è la base di una rapida ricerca degli errori per il personale di servizio! Il numero di versione viene visualizzato per circa 5 sec. nella schermata di avvio del dispositivo di comando (spegnere e riaccendere l'apparecchio).

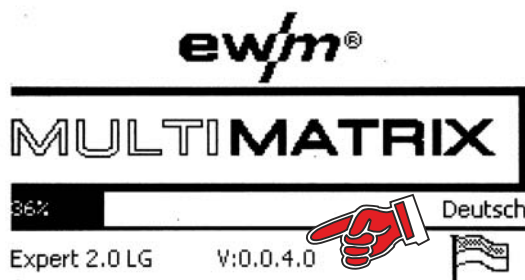


Figura 7-1

7.4 Messaggi di errore (RCX-Panel)

Tutti i prodotti sono sottoposti a severi controlli di qualità e controlli finali. Se, tuttavia, qualcosa non dovesse funzionare, controllare il prodotto seguendo queste istruzioni. Se nessuno dei rimedi descritti ripristina il funzionamento del prodotto, rivolgersi al rivenditore autorizzato.



Se si verifica un difetto nella saldatrice, la spia luminosa visualizza un codice d'errore (vedere tabella) sul display del dispositivo di comando dell'apparecchiatura.

In caso di difetto all'apparecchio l'impianto viene spento.

- Se si verificano più difetti, questi vengono visualizzati in sequenza.
- Annotare eventuali difetti dell'apparecchio e in caso di necessità, comunicarli al personale addetto all'Assistenza.

Errore	Categoria			Possibile causa	Rimedio
	a)	b)	c)		
Error 1 (Ov.Vol)	-	-	x	Sovratensione di rete	Controllare le tensioni di rete e compararle con le tensioni di collegamento della saldatrice
Error 2 (Un.Vol)	-	-	x	Sottotensione di rete	
Error 3 (Temp)	x	-	-	Sovratemperatura saldatrice	Lasciar raffreddare l'apparecchio (interruttore di alimentazione su "1")
Error 4 (Water)	x	x	-	Scarsità di liquido di raffreddamento	Rabboccare con liquido di raffreddamento Perdita nel circuito del liquido di raffreddamento > riparare la perdita e rabboccare La pompa del liquido di raffreddamento non funziona > controllo del trigger di sovracorrente del dispositivo di raffreddamento a circolazione d'aria
Error 5 (Wi.Spe)	x	-	-	Errore dispositivo trainafile, errore tachimetro	Controllare il dispositivo trainafile Nessun segnale dalla dinamo tachimetrica, M3.51 guasto > informare l'assistenza
Error 6 (gas)	x	-	-	Errore gas di protezione	Controllare l'alimentazione del gas di protezione (apparecchi con dispositivo di controllo del gas di protezione)
Error 7 (Se.Vol)	-	-	x	Sovratensione secondaria	Inverter guasto > informare l'assistenza
Error 8 (no PE)	-	-	x	Dispersione a terra tra il filo di saldatura e il collegamento a terra	Staccare il collegamento tra il filo di saldatura e l'involucro o un oggetto con messa a terra
Error 9 (fast stop)	x	-	-	Disattivazione rapida Provocata da BUSINT X11 o RINT X12	Eliminare l'errore sul robot

Errore	Categoria			Possibile causa	Rimedio
	a)	b)	c)		
Error 10 (no arc)	-	x	-	Interruzione dell'arco Provocata da BUSINT X11 o RINT X12	Controllare l'alimentazione del filo
Error 11 (no ign)	-	x	-	Errore di accensione dopo 5 s Provocato da BUSINT X11 o RINT X12	Controllare l'alimentazione del filo
Error 14 (no DV)	-	x	-	Dispositivo trainafilo non riconosciuto. Cavo di comando non collegato.	Controllare i collegamenti dei cavi.
				Nel funzionamento con più dispositivi trainafilo sono stati assegnati numeri di riconoscimento errati.	Controllare l'assegnazione dei numeri di riconoscimento
Error 15 (DV2?)	-	x	-	Dispositivo trainafilo 2 non riconosciuto. Cavo di comando non collegato.	Controllare i collegamenti dei cavi.
Error 16 (VRD)	-	-	x	VRD (Errore nella riduzione della tensione a vuoto)	Informare l'assistenza
Error 56 (no Pha)	-	-	x	Perdita di fase di rete	Verificare le tensioni di alimentazione

Legenda categoria (annullare l'errore)

- a) Il messaggio di errore scompare quando l'errore è stato eliminato.
- b) Il messaggio di errore può venire annullato azionando il pulsante dipendente dal contesto con il simbolo .
- c) Il messaggio di errore può essere annullato unicamente con lo spegnimento e la successiva riaccensione dell'apparecchio.

7.4.1 Interfaccia di automazione



AVVERTENZA



Nessuna funzione dei dispositivi esterni di spegnimento (arresto-di-emergenza)!
Se il circuito arresto di emergenza viene realizzato tramite un dispositivo di arresto esterno attraverso l'interfaccia di automazione, è necessario impostare l'impianto in maniera appropriata. In caso contrario, il generatore ignorerà i dispositivi di spegnimento esterni e non verrà disattivato!

- Rimuovere il ponticello 1 (jumper 1) sulla scheda T320/1, M320/1 oder M321 !

7.5 Sfiatare il circuito del liquido di raffreddamento

-  *Il serbatoio del refrigerante e gli attacchi a chiusura rapida di mandata/ritorno del refrigerante sono disponibili solo per apparecchi con raffreddamento ad acqua.*
-  *Per sfiatare il sistema di raffreddamento utilizzare sempre il raccordo per il liquido di raffreddamento di colore blu, che si trova in profondità all'interno del sistema di raffreddamento (vicino al serbatoio per il liquido di raffreddamento)!*

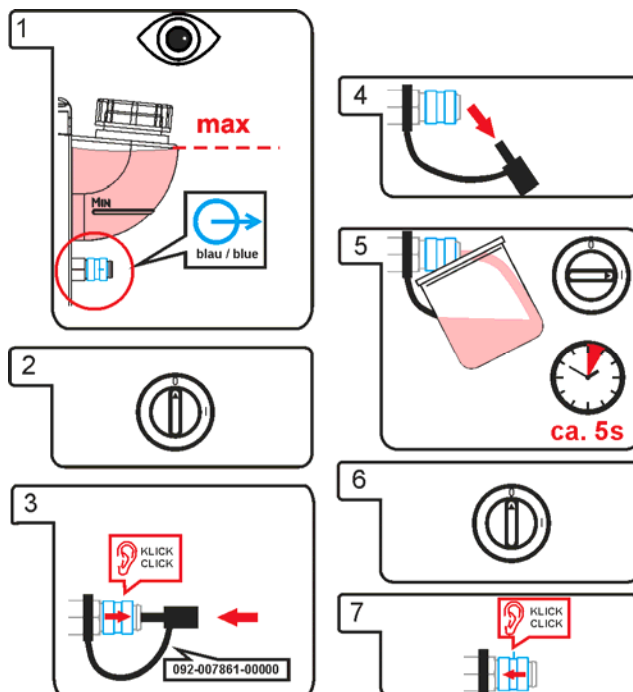


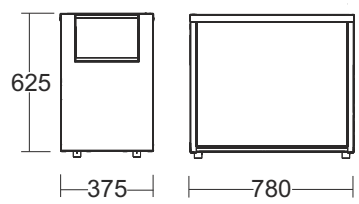
Figura 7-2

8 Dati tecnici

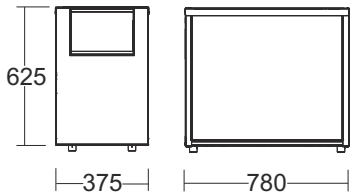


Dati di potenza e garanzia solo in connessione con parti di ricambio e parti soggetti ad usura originali!

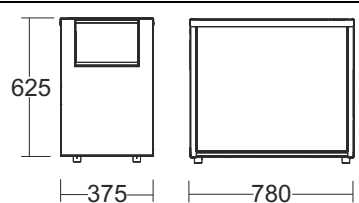
8.1 Phoenix 352 Expert 2.0 puls MM

	MIG/MAG	Manuale con elettrodo	TIG
Campo di impostazione corrente di saldatura	da 5 A a 350 A		
Campo di impostazione tensione di saldatura	da 14,3 V a 31,5 V	da 20,2 V a 34,0 V	da 10,2 V a 24,0 V
Rapporto di inserzione con una temperatura ambiente pari a 40 °C			
60% RI	-		
100% RI	350 A		
Ciclo di carico	10 min (60% RI $\triangle$ 6 min. saldatura, 4 min. pausa)		
Tensione a vuoto	79 V		
Tensione di alimentazione (tolleranze)	3 x 400 V (da -25% a +20%)		
Frequenza	50/60Hz		
Fusibile di rete (fusibile ritardato)	3 x 25 A		3 x 16 A
Linea di collegamento di rete	H07RN-F4G6		
Potenza massima collegamento	13,9 kVA	15,0 kVA	10,6 kVA
Potenza raccomandata per il generatore	20,3 kVA		
cos ϕ /Efficienza	0,99%/88%		
Classe di isolamento/Tipo di protezione	H/IP 23		
Temperatura ambiente	da -25 °C a +40 °C		
Raffreddamento dell'apparecchio	Ventola		
Cavo di massa	70 mm ²		
Dimensioni Lunghezza/Larghezza/Altezza [mm]			
Peso	85 kg		
Classe di compatibilità elettromagnetica	A		
Costruito a norma	IEC 60974-1, -10 S/C €		

8.2 Phoenix 452 Expert 2.0 puls MM

	MIG/MAG	Manuale con elettrodo	TIG
Campo di impostazione corrente di saldatura	da 5 A a 450 A		
Campo di impostazione tensione di saldatura	da 14,3 V a 36,5 V	da 20,2 V a 38,0 V	da 10,2 V a 28,0 V
Rapporto di inserzione con una temperatura ambiente pari a 40 °C			
80% RI	450 A		
100% RI	420 A		
Ciclo di carico	10 min (60% RI $\triangle$ 6 min. saldatura, 4 min. pausa)		
Tensione a vuoto	79 V		
Tensione di alimentazione (tolleranze)	3 x 400 V (da -25% a +20%)		
Frequenza	50/60 Hz		
Fusibile di rete (fusibile ritardato)	3 x 32 A		3 x 25 A
Linea di collegamento di rete	H07RN-F4G6		
Potenza massima collegamento	20,7 kVA	21,6 kVA	15,9 kVA
Potenza raccomandata per il generatore	29,2 kVA		
cosϕ/Efficienza	0,99%/90%		
Classe di isolamento/Tipo di protezione	H/IP 23		
Temperatura ambiente	da -25 °C a +40 °C		
Raffreddamento dell'apparecchio	Ventola		
Cavo di massa	95 mm ²		
Dimensioni Lunghezza/Larghezza/Altezza [mm]			
Peso	85 kg		
Classe di compatibilità elettromagnetica	A		
Costruito a norma	IEC 60974-1, -10 S/C €		

8.3 Phoenix 552 Expert 2.0 puls MM

	MIG/MAG	Manuale con elettrodo	TIG
Campo di impostazione corrente di saldatura	da 5 A a 550 A		
Campo di impostazione tensione di saldatura	da 14,3 V a 41,5 V	da 20,2 V a 42,0 V	da 10,2 V a 32,0 V
Rapporto di inserzione con una temperatura ambiente pari a 40 °C			
60% RI	550 A		
100% RI	420 A		
Ciclo di carico	10 min (60% RI Δ 6 min. saldatura, 4 min. pausa)		
Tensione a vuoto	79 V		
Tensione di alimentazione (tolleranze)	3 x 400 V (da -25% a +20%)		
Frequenza	50/60Hz		
Fusibile di rete (fusibile ritardato)	3 x 32 A		3 x 25 A
Linea di collegamento di rete	H07RN-F4G6		
Potenza massima collegamento	28,8 kVA	29,2 kVA	22,2 kVA
Potenza raccomandata per il generatore	39,4 kVA		
cos ϕ /Efficienza	0,99%/90%		
Classe di isolamento/Tipo di protezione	H/IP 23		
Temperatura ambiente	da -25 °C a +40 °C		
Raffreddamento dell'apparecchio	Ventola		
Cavo di massa	95 mm ²		
Dimensioni Lunghezza/Larghezza/Altezza [mm]			
Peso	85 kg		
Classe di compatibilità elettromagnetica	A		
Costruito a norma	IEC 60974-1, -10 S/C €		

8.4 RCX Expert 2.0 Rob

Tipo di protezione	IP 23
Temperatura ambiente	da -25 °C a +40 °C
Dimensioni lunghezza x larghezza x profondità in mm	310 x 230 x 110
Peso	2,0 kg
Classe di compatibilità elettromagnetica	A
Costruito a norma	IEC 60974-1, -10 C €

9 Accessori



Gli accessori che dipendono dalle singole prestazioni, quali torcia di saldatura, cavo di massa o pacchi cavi di collegamento, sono disponibili presso il Vostro rivenditore responsabile.

9.1 Cavo di collegamento, prese della corrente

Tipo	Denominazione	Codice articolo
5POLE/CEE/32A/M	Spina	094-000207-00000
RA5 19POL 1x 5M	Cavo di allacciamento a 19 poli 5 m	092-001569-00005
RA10 19POL 1x 10M	Cavo di allacciamento a 19 poli 10 m	092-001569-00010
FRV 7POL 5 m	Prolunga di collegamento	092-000201-00003

9.2 Accessori generali

Tipo	Denominazione	Codice articolo
DMDIN TN 200B AR/MIX 35L	Riduttore di pressione con manometro	094-000009-00000

9.3 Opzioni

Tipo	Denominazione	Codice articolo
BGA364X51X47	Pannello in lamiera per l'impilaggio degli apparecchi	094-012294-00001
ON ZWIPA-CONNECTION	Opzione installazione successiva del fascio separato di tubi flessibili di collegamento per scarico della trazione	094-007890-00000

9.4 Sistemi di trasporto

Tipo	Denominazione	Codice articolo
PALETTE ROB XX2	Pallet di trasporto per l'impiego di robot	090-008275-00000

9.5 Interfaccia

Tipo	Denominazione	Codice articolo
RINT X12 STANDARD	Interfaccia robot	090-008291-00000
ON PLUG SET RINT X12	Opzione installazione successiva set di connettori EWM per RINT X12	092-001822-00000

9.6 Comunicazione via computer

Tipo	Denominazione	Codice articolo
RC 300 DE	Tablet-PC con Microsoft Windows XP, software PC300.NET, cavi e portafiltro	090-008238-00502
PC300.Net	Set software parametri di saldatura PC300.Net incl. cavo e interfaccia SECINT X10 USB	090-008777-00000
QDOC9000 V2.0	Set comprendente interfaccia, software di documentazione e cavo di collegamento	090-008713-00000
ANALYZER	Software per analisi di segnali di comando e di stato	090-008778-00000
PQS-ARC	Software per garanzia di qualità	094-016609-00000

9.7 Dispositivi trainafile

Tipo	Denominazione	Codice articolo
M drive 4 Rob 2 WE	Dispositivo trainafile MIG	090-004999-00502
M drive 4 Rob 2 WI	Dispositivo trainafile MIG	090-004999-00503
M drive 4 Rob 2 ZT	Azionamento intermedio robotizzato	090-005137-00502
M drive 4 Rob 2 MF	Dispositivo trainafile MIG	090-005000-00502
M drive 4 Rob 3 RE	Dispositivo trainafile MIG	090-005110-00502
M drive 4 Rob 3 LI	Dispositivo trainafile MIG	090-005111-00502

9.8 Dispositivi di raffreddamento

Tipo	Denominazione	Codice articolo
RK1	Scambiatore di calore	094-002283-00000
RK2	Scambiatore di calore	094-002284-00000
RK3	Scambiatore di calore	094-002285-00000
cool82 U44	Modulo di raffreddamento per saldatrici robotizzate	090-008268-00502
cool82 U45	Modulo di raffreddamento per saldatrici robotizzate	090-008280-00502
cool82 U45 2DV	Modulo di raffreddamento per saldatrici robotizzate ASM con secondo dispositivo trainafile	090-008280-13502

10 Schemi elettrici

10.1 Phoenix 352, 452, 552 Expert 2.0 puls MM



Gli schemi elettrici originali si trovano nell'apparecchio.

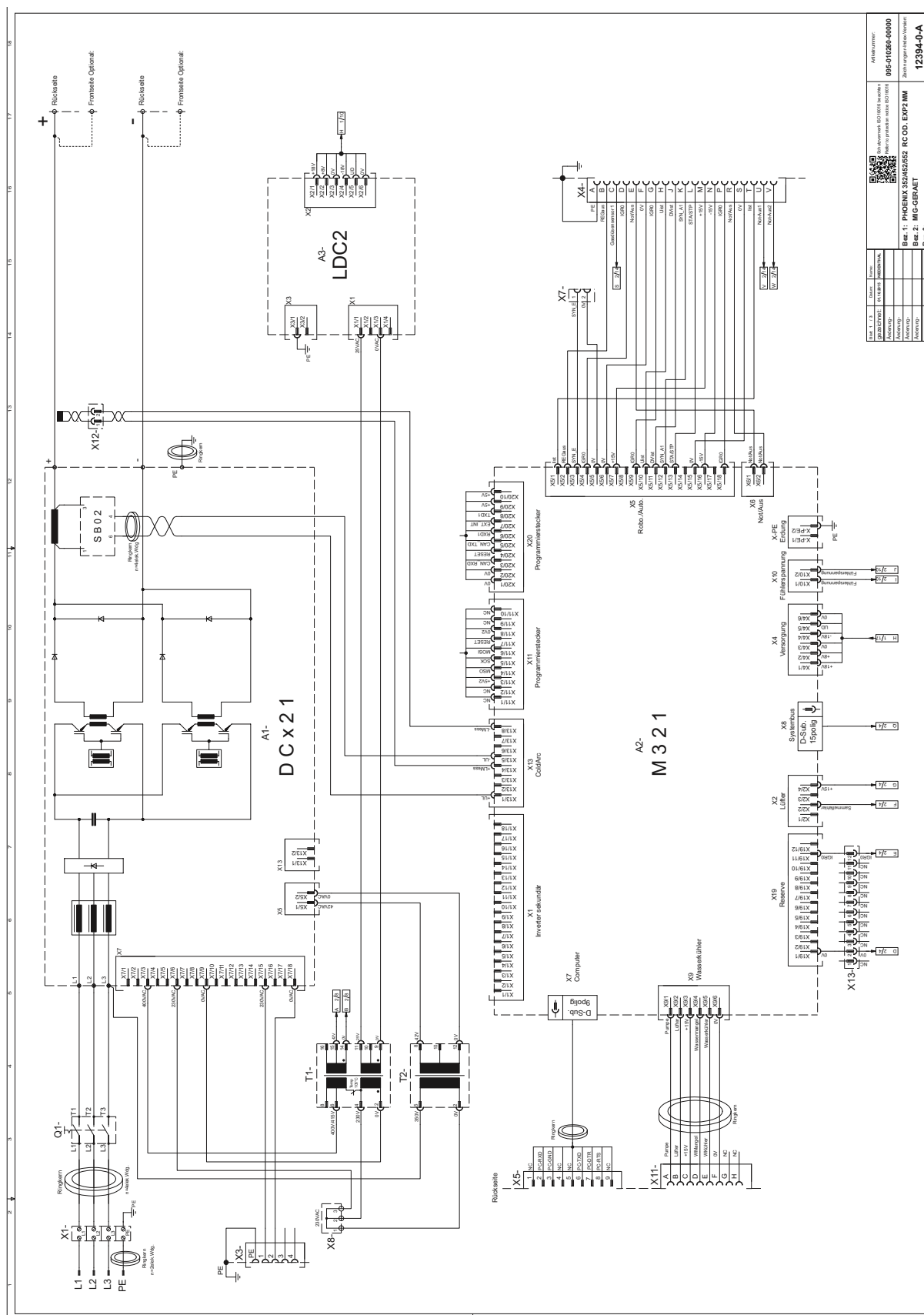


Figura 10-1

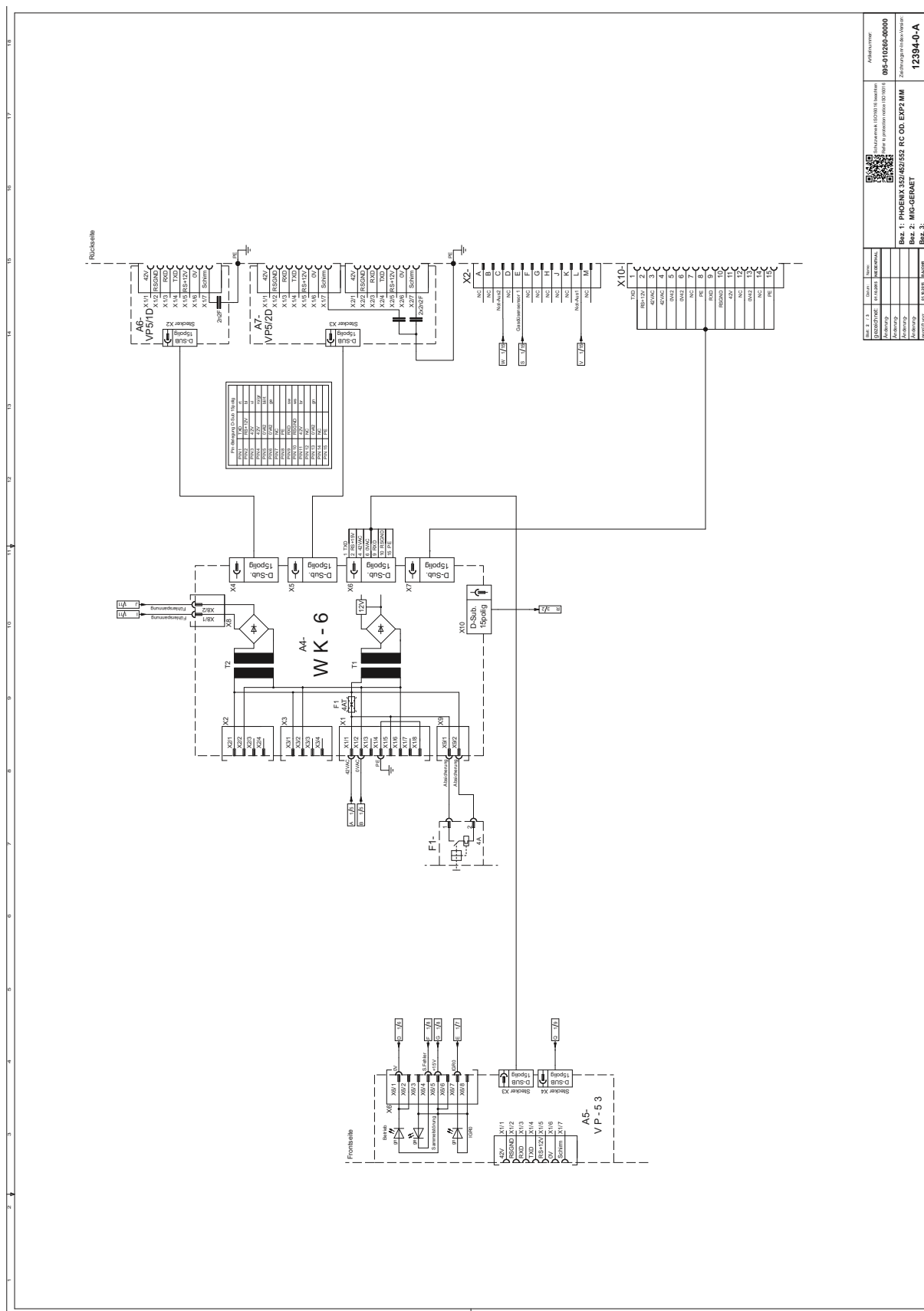


Figura 10-2

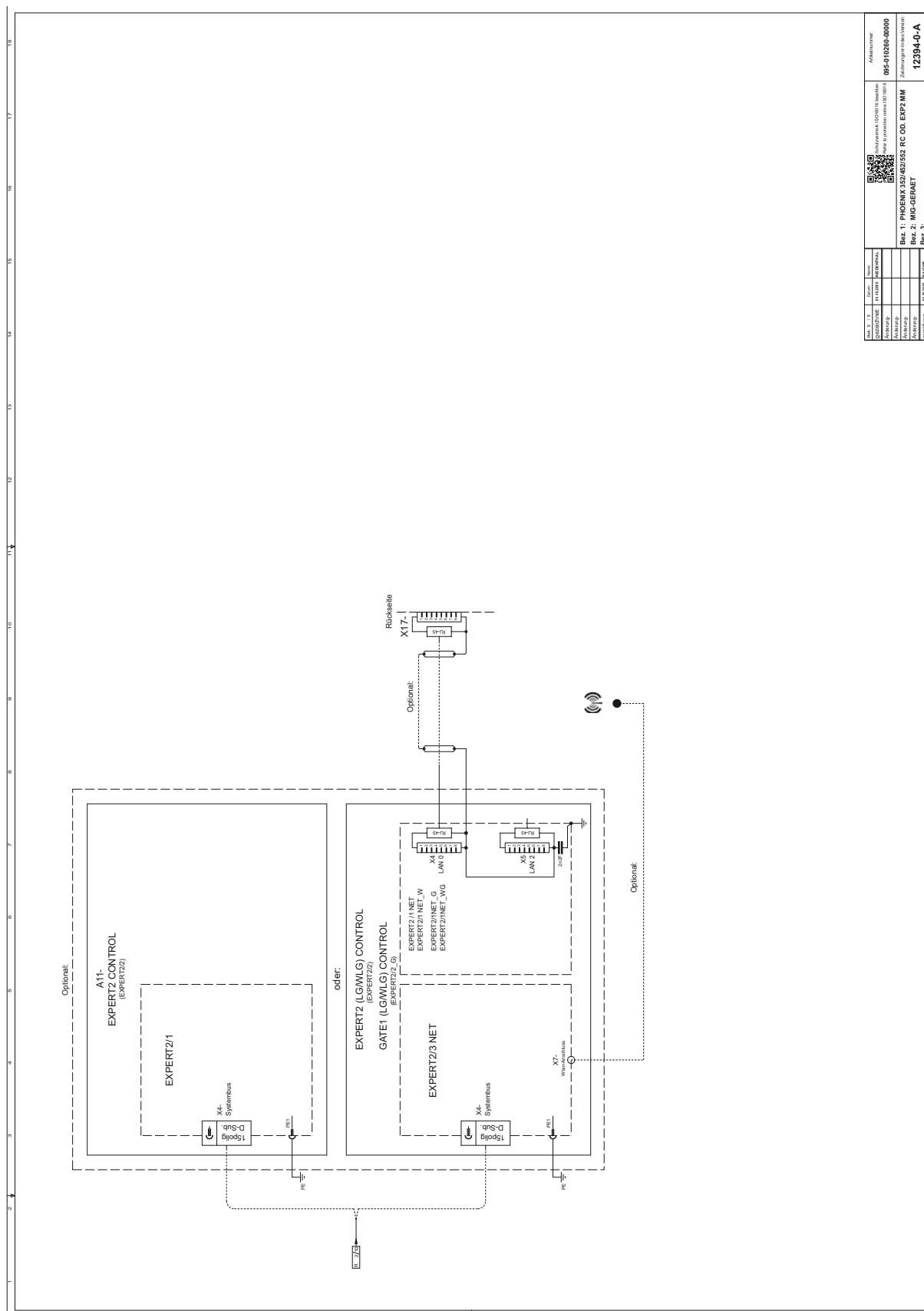


Figura 10-3

11 Appendice A

11.1 JOB-List

N. JOB	Processo	Materiale	Gas	Diametro [mm]
1	MSG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	100% CO2	0,8
2	MSG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	100% CO2	0,9
3	MSG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	100% CO2	1,0
4	MSG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	100% CO2	1,2
5	MSG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	100% CO2	1,6
6	MSG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
7	MSG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,9
8	MSG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
9	MSG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
10	MSG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
11	MSG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,8
12	MSG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,9
13	MSG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
14	MSG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
15	MSG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,6
26	MSG Standard/Impulsi	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
27	MSG Standard/Impulsi	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
28	MSG Standard/Impulsi	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
29	MSG Standard/Impulsi	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
30	MSG Standard/Impulsi	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
31	MSG Standard/Impulsi	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
32	MSG Standard/Impulsi	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
33	MSG Standard/Impulsi	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
34	MSG Standard/Impulsi	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
35	MSG Standard/Impulsi	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
36	MSG Standard/Impulsi	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
37	MSG Standard/Impulsi	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
38	MSG Standard/Impulsi	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
39	MSG Standard/Impulsi	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
40	MSG Standard/Impulsi	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
41	MSG Standard/Impulsi	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
42	MSG Standard/Impulsi	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
43	MSG Standard/Impulsi	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
44	MSG Standard/Impulsi	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
45	MSG Standard/Impulsi	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
46	MSG Standard/Impulsi	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78/H3-20/CO2-2 (M12)	0,8
47	MSG Standard/Impulsi	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78/H3-20/CO2-2 (M12)	1,0
48	MSG Standard/Impulsi	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78/H3-20/CO2-2 (M12)	1,2
49	MSG Standard/Impulsi	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-78/H3-20/CO2-2 (M12)	1,6
50	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
51	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0

N. JOB	Processo	Materiale	Gas	Diametro [mm]
52	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 9/1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
55	coldArc/coldArc puls	AlMg	Ar-100 (I1)	1,0
56	coldArc/coldArc puls	AlMg	Ar-100 (I1)	1,2
59	coldArc/coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
60	coldArc/coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
63	coldArc/coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
64	coldArc/coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
66	Brasatura coldArc	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
67	Brasatura coldArc	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
68	Brasatura coldArc	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
70	Brasatura coldArc	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
71	Brasatura coldArc	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
72	Brasatura coldArc	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
74	MSG Standard/Impulsi	AlMg	Ar-100 (I1)	0,8
75	MSG Standard/Impulsi	AlMg	Ar-100 (I1)	1,0
76	MSG Standard/Impulsi	AlMg	Ar-100 (I1)	1,2
77	MSG Standard/Impulsi	AlMg	Ar-100 (I1)	1,6
78	MSG Standard/Impulsi	AlMg	Ar-70 / He-30 (I3)	0,8
79	MSG Standard/Impulsi	AlMg	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
80	MSG Standard/Impulsi	AlMg	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
81	MSG Standard/Impulsi	AlMg	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
82	MSG Standard/Impulsi	AlSi	Ar-100 (I1)	0,8
83	MSG Standard/Impulsi	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
84	MSG Standard/Impulsi	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
85	MSG Standard/Impulsi	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
86	MSG Standard/Impulsi	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	0,8
87	MSG Standard/Impulsi	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
88	MSG Standard/Impulsi	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
89	MSG Standard/Impulsi	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
90	MSG Standard/Impulsi	Al99	Ar-100 (I1)	0,8
91	MSG Standard/Impulsi	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
92	MSG Standard/Impulsi	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
93	MSG Standard/Impulsi	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
94	MSG Standard/Impulsi	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	0,8
95	MSG Standard/Impulsi	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
96	MSG Standard/Impulsi	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
97	MSG Standard/Impulsi	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
98	MSG Standard/Impulsi	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
99	MSG Standard/Impulsi	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
100	MSG Standard/Impulsi	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
101	MSG Standard/Impulsi	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
106	MSG Standard/Impulsi	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
107	MSG Standard/Impulsi	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
108	MSG Standard/Impulsi	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
109	MSG Standard/Impulsi	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
110	Brasare/Brazing	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
111	Brasare/Brazing	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0

N. JOB	Processo	Materiale	Gas	Diametro [mm]
112	Brasare/Brazing	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
113	Brasare/Brazing	CuSi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
114	Brasare/Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
115	Brasare/Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
116	Brasare/Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
117	Brasare/Brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
118	Brasare/Brazing	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
119	Brasare/Brazing	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
120	Brasare/Brazing	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
121	Brasare/Brazing	CuAl	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
122	Brasare/Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
123	Brasare/Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
124	Brasare/Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
125	Brasare/Brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
126	Scriccatura			
127	TIG Liftarc			
128	Manuale con elettrodo			
129	JOB speciale 1	JOB libero		
130	JOB speciale 2	JOB libero		
131	JOB speciale 3	JOB libero		
132		JOB libero		
133		JOB libero		
134		JOB libero		
135		JOB libero		
136		JOB libero		
137		JOB libero		
138		JOB libero		
139		JOB libero		
140		Blocco 1/ JOB1		
141		Blocco 1/ JOB2		
142		Blocco 1/ JOB3		
143		Blocco 1/ JOB4		
144		Blocco 1/ JOB5		
145		Blocco 1/ JOB6		
146		Blocco 1/ JOB7		
147		Blocco 1/ JOB8		
148		Blocco 1/ JOB9		
149		Blocco 1/ JOB10		
150		Blocco 2/ JOB1		
151		Blocco 2/ JOB2		
152		Blocco 2/ JOB3		
153		Blocco 2/ JOB4		
154		Blocco 2/ JOB5		
155		Blocco 2/ JOB6		
156		Blocco 2/ JOB7		
157		Blocco 2/ JOB8		
158		Blocco 2/ JOB9		

N. JOB	Processo	Materiale	Gas	Diametro [mm]
159		Blocco 2/ JOB10		
160		Blocco 3/ JOB1		
161		Blocco 3/ JOB2		
162		Blocco 3/ JOB3		
163		Blocco 3/ JOB4		
164		Blocco 3/ JOB5		
165		Blocco 3/ JOB6		
166		Blocco 3/ JOB7		
167		Blocco 3/ JOB8		
168		Blocco 3/ JOB9		
169		Blocco 3/ JOB10		
171	pipeSolution	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
172	pipeSolution	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
173	pipeSolution	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
174	pipeSolution	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
177	MSG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
178	MSG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
179	forceArc/forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
180	forceArc/forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
181	forceArc/forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
182	coldArc/coldArc puls	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	0,8
184	coldArc/coldArc puls	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
185	coldArc/coldArc puls	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
187	MSG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	
188	MSG Standard/Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	
189	forceArc/forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
190	forceArc/forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
191	coldArc/coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
193	coldArc/coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
194	coldArc/coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
195	coldArc/coldArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
197	Brasatura coldArc	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
198	Brasatura coldArc	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
201	Brasatura coldArc	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
202	Brasatura coldArc	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
204	rootArc/rootArc puls	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
205	rootArc/rootArc puls	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
206	rootArc/rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
207	rootArc/rootArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
208	coldArc - Mag/Mag	Mg	Ar-70/H3-30 (I3)	1,2
209	coldArc - Mag/Mag	Mg	Ar-70/H3-30 (I3)	1,6
210	Filo animato rutilico/basico	CrNi	CO2-100 (C1)	0,9
211	Filo animato rutilico/basico	CrNi	CO2-100 (C1)	1,0
212	Filo animato rutilico/basico	CrNi	CO2-100 (C1)	1,2

N. JOB	Processo	Materiale	Gas	Diametro [mm]
213	Filo animato rutilico/basico	CrNi	CO2-100 (C1)	1,6
214	Saldatura a riporto	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
215	Saldatura a riporto	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,9
216	Saldatura a riporto	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
217	Saldatura a riporto	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
218	Saldatura a riporto	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
220	coldArc - Ac/Al	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
221	coldArc - Ac/Al	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
224	coldArc - Ac/Al	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
225	coldArc - Ac/Al	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
227	Filo animato metallico	CrNi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
228	Filo animato metallico	CrNi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
229	Filo animato metallico	CrNi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
230	Filo animato metallico	CrNi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
231	Filo animato rutilico/basico	CrNi	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,9
232	Filo animato rutilico/basico	CrNi	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
233	Filo animato rutilico/basico	CrNi	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
234	Filo animato rutilico/basico	CrNi	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
235	Filo animato metallico	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
237	Filo animato metallico	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
238	Filo animato metallico	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
239	Filo animato metallico	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
240	Filo animato rutilico/basico	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
242	Filo animato rutilico/basico	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
243	Filo animato rutilico/basico	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
244	Filo animato rutilico/basico	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
245	forceArc/forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
246	forceArc/forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
247	forceArc/forceArc puls	AlMg	Ar-100 (I1)	1,2
248	forceArc/forceArc puls	AlMg	Ar-100 (I1)	1,6
249	forceArc/forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
250	forceArc/forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
251	forceArc/forceArc puls	CrNi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
252	forceArc/forceArc puls	CrNi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
253	forceArc/forceArc puls	CrNi	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
254	forceArc/forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
255	forceArc/forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
256	forceArc/forceArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,6
260	Filo animato rutilico/basico	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
261	Filo animato rutilico/basico	G3Si1/G4Si1	CO2-100 (C1)	1,6

N. JOB	Processo	Materiale	Gas	Diametro [mm]
268	MSG Standard/Impulsi	NiCr 617	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
269	MSG Standard/Impulsi	NiCr 617	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
271	MSG Standard/Impulsi	NiCr 625	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
272	MSG Standard/Impulsi	NiCr 625	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
273	MSG Standard/Impulsi	NiCr 625	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
275	MSG Standard/Impulsi	NiCr 625	Ar-67,95/He-30/H2-2/CO2-0,05	1,0
276	MSG Standard/Impulsi	NiCr 625	Ar-67,95/He-30/H2-2/CO2-0,05	1,2
277	MSG Standard/Impulsi	NiCr 625	Ar-78/H3-20/CO2-2 (M12)	1,6
279	MSG Standard/Impulsi	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
280	MSG Standard/Impulsi	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
282	MSG Standard/Impulsi	CrNi 22 12/1.4829	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
283	MSG Standard/Impulsi	CrNi 22 12/1.4829	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
284	MSG Standard/Impulsi	CrNi 22 12/1.4829	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
285	MSG Standard/Impulsi	CrNi 22 12/1.4829	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
290	forceArc/forceArc puls filo animato senza scoria	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
291	forceArc/forceArc puls filo animato senza scoria	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
292	forceArc/forceArc puls filo animato senza scoria	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
293	forceArc/forceArc puls filo animato senza scoria	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
294	forceArc / Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
295	forceArc / Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
296	forceArc / Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
297	forceArc / Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
298	forceArc / Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	0,8
299	forceArc / Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,0
300	forceArc / Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,2
301	forceArc / Impulsi	G3Si1/G4Si1	Ar-90/CO2-10 (M20)	1,6
302	forceArc/forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
303	forceArc/forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
304	forceArc/forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
305	forceArc/forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
306	forceArc/forceArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
307	forceArc/forceArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
308	forceArc/forceArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
309	forceArc/forceArc puls	CrNi 18 8/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
310	forceArc/forceArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
311	forceArc/forceArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
312	forceArc/forceArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
313	forceArc/forceArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
314	forceArc/forceArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
315	forceArc/forceArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0

N. JOB	Processo	Materiale	Gas	Diametro [mm]
316	forceArc/forceArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
317	forceArc/forceArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
319	forceArc/forceArc puls	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
320	forceArc/forceArc puls	CrNi 25 20/1.4842	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
323	forceArc/forceArc puls	CrNi 22 12/1.4829	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
324	forceArc/forceArc puls	CrNi 22 12/1.4829	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
326	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
327	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
328	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
329	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb/1.4576	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
330	coldArc/coldArc puls	CrNi 18 8 Mn/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
331	coldArc/coldArc puls	CrNi 18 8 Mn/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
332	coldArc/coldArc puls	CrNi 18 8 Mn/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
333	coldArc/coldArc puls	CrNi 18 8 Mn/1.4370	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
334	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
335	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
336	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
337	coldArc/coldArc puls	CrNi 19 12 3/1.4430	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
338	coldArc/coldArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462 / Duplex	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	0,8
339	coldArc/coldArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462 / Duplex	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
340	coldArc/coldArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462 / Duplex	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
341	coldArc/coldArc puls	CrNi 22 9 3/1.4462 / Duplex	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,6
355	Tandem	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
356	Tandem	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
357	Tandem	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
359	wiredArc/wiredArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
360	wiredArc/wiredArc puls	G3Si1/G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2

12 Appendice B

12.1 Prospetto delle filiali di EWM

Headquarters

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Technology centre

EWM AG
Forststraße 7-13
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com



Production, Sales and Service

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.
9. května 718 / 31
407 53 Jiríkov · Czech Republic
Tel: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-jiríkov.cz · info@ewm-jiríkov.cz

Sales and Service Germany

EWM AG
Sales and Technology Centre
Grünauer Fenn 4
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM AG
Rudolf-Winkel-Straße 7-9
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

EWM AG
Sachsstraße 28
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

EWM AG
August-Horch-Straße 13a
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -10
www.ewm-koblenz.de · info@ewm-koblenz.de

EWM AG
Eiserfelder Straße 300
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Sales and Technology Centre
Draisstraße 2a
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Karlsdorfer Straße 43
88069 Tettnang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29
www.ewm-tettnang.de · info@ewm-tettnang.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Pfaffensteig 17
89143 Blaubeuren · Tel: +49 7344 9191-75 · Fax: -77
www.ewm-blaubeuren.de · info@ewm-blaubeuren.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Heinkelstraße 8
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

Sales and Service International

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Wiesenstraße 27b
4812 Pinsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-austria.at · info@ewm-austria.at

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum
Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

Liaison office Turkey

EWM AG Türkiye İrtibat Bürosu
İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44
Küçükçekmece / İstanbul Türkiye
Tel: +90 212 494 32 19
www.ewm-istanbul.com.tr · info@ewm-istanbul.com.tr



Plants



Branches



Liaison office



More than 400 EWM sales partners worldwide